ORGANO UFFICIALE DELLA FEDERAZIONE ITALIANA RICETRASMISSIONI - CITIZEN'S - BAND

ISSN: 0390-3087

SPED. ABB. POSTALE GR. III/70

ONDA QUADRA

MENSILE DI INFORMATICA ATTUALITA' E TECNOLOGIE ELETTRONICHE

N. 6 GIUGNO 1982

LIRE 2.000

Fantastico !!!

Microtest Mod. 80

VERAMENTE RIVOLUZIONARIO!

Brevettato - Sensibilità 20.000 ohms / volt

Il tester più piatto, più piccolo e più leggero del mondo!
(90 x 70 x 18 mm. solo 120 grammi) con la più ampia scala (mm. 90)

Assenza di reostato di regolazione e di commutatori rotanti!
Regolazione elettronica dello zero Ohm!
Alta precisione: 2 % sia in c.c. che in c.a.

8 CAMPI DI MISURA E 40 PORTATE !!!

VOLT C.C.:	**6 portate:**	100 mV. - 2 V. - 10 V. - 50 V. - 200 V. - 1000 V. - (20 k Ω/V)
VOLT C.A.:	**5 portate:**	1,5 V. - 10 V. - 50 V. - 250 V. - 1000 V. - (4 k Ω/V)
AMP. C.C.:	**6 portate:**	50 μA - 500 μA - 5 mA - 50 mA - 500 mA - 5 A
AMP. C.A.:	**5 portate:**	250 μA - 2,5 mA - 25 mA - 250 mA - 2,5 A -
OHM.:	**4 portate:**	Low Ω - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 (da 1 Ω fino a 5 Mega Ω)
V. USCITA:	**5 portate:**	1,5 V. - 10 V. - 50 V. - 250 V. - 1000 V.
DECIBEL:	**5 portate:**	+ 6 dB - + 22 dB - + 36 dB - + 50 dB + 62 dB
CAPACITA'	**4 portate:**	25 μF - 250 μF - 2500 μF - 25.000 μF

Strumento a nucleo magnetico, antiurto ed antivibrazioni, schermato contro i campi magnetici esterni, con scala a specchio. ■ Assemblaggio di tutti i componenti eseguito su circuito stampato ribaltabile e completamente asportabile senza alcuna dissaldatura, per una eventuale facilissima sostituzione di qualsiasi componente. ■ Resistenze a strato metallico ed a filo di manganina di altissima stabilità e di altissima precisione (0,5 %)! ■ Protezione statica dello strumento contro i sovraccarichi anche mille volte superiori alla sua portata. ■ Fusibile di protezione a filo ripristinabile (montato su Holder brevettato) per proteggere le basse portate ohmmetriche. ■ Pila al mercurio da Volt 1,35 della durata, per un uso normale, di tre anni. ■ Il **Microtest mod. 80 I.C.E.** è costruito a sezioni intercambiabili per una facile ed economica sostituzione di qualsiasi componente che si fosse accidentalmente guastato e che può essere richiesto presso il ns/ servizio ricambi o presso i migliori rivenditori. ■ Manuale di istruzione dettagliatissimo comprendente anche una **« Guida per riparare da soli il Microtest mod. 80 ICE »** in caso di guasti accidentali.

Prezzo netto 25.800 + IVA franco nostro stabilimento, completo di: astuccio in resinpelle speciale, resistente a qualsiasi strappo o lacerazione, puntali, pila e manuale di istruzione. ■ L'Analizzatore è completamente indipendente dal proprio astuccio. ■ A richiesta dieci accessori supplementari come per i Tester I.C.E. 680 G e 680 R. ■ Colore grigio. ■ Ogni Tester I.C.E. è accompagnato dal proprio certificato di collaudo e garanzia.

Supertester 680 G

Brevettato - Sensibilità 20.000 ohms / volt - Precisione 2 %

E' il modello ancor più progredito e funzionale del glorioso 680 E di cui ha mantenuto l'identico circuito elettrico ed i

10 CAMPI DI MISURA E 48 PORTATE !!!

VOLTS C.C.:	**7 portate:**	100 mV. - 2 V. - 10 V. - 50 V. - 200 V. - 500 V. e 1000 V. (20 k Ω/V)
VOLTS C.A.:	**6 portate:**	2 V. - 10 V. - 50 V. - 250 V. - 1000 V. e 2500 Volts (4 k Ω/V)
AMP. C.C.:	**6 portate:**	50 μA 500 μA - 5 mA - 50 mA - 500 mA e 5 A. C.C.
AMP. C.A.:	**5 portate:**	250 μA - 2,5 mA - 25 mA - 250 mA e 2,5 Amp. C.A.
OHMS:	**6 portate:**	Ω : 10 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1000 - Ω x 10000 (per letture da 1 decimo di Ohm fino a 100 Megaohms).
Rivelatore di REATTANZA:	**1 portata:**	da 0 a 10 Megaohms.
CAPACITA':	**5 portate:**	da 0 a 5000 e da 0 a 500.000 pF - da 0 a 20; da 0 a 200 e da 0 a 2000 Microfarad.
FREQUENZA:	**2 portate:**	0 ÷ 500 e 0 ÷ 5000 Hz.
V. USCITA:	**5 portate:**	10 V. - 50 V. - 250 V. - 1000 V. e 2500 V.
DECIBELS:	**5 portate:**	da — 10 dB a + 70 dB.

Uno studio tecnico approfondito ed una trentennale esperienza hanno ora permesso alla I.C.E. di trasformare il vecchio modello 680 E, che è stato il Tester più venduto in Europa, nel **modello 680 G** che presenta le seguenti migliorie:
Ingombro e peso ancor più limitati (mm. 105 x 84 x 32 - grammi 250) pur presentando un quadrante ancora molto più ampio (100 mm. !!) ■ Fusibile di protezione a filo ripristinabile (montato su Holder brevettato) per proteggere le basse portate ohmmetriche. ■ Assemblaggio di tutti i componenti eseguito su circuito stampato ribaltabile e completamente asportabile senza alcuna dissaldatura per una eventuale facilissima sostituzione di ogni particolare. ■ Costruito a sezioni intercambiabili per una facile ed economica sostituzione di qualsiasi componente che venisse accidentalmente guastato e che può essere richiesto presso il ns/ servizio ricambi o presso i migliori rivenditori. ■ Manuale di istruzione dettagliatissimo, comprendente anche una « Guida per riparare da soli il **Supertester 680 G « ICE »** in caso di guasti accidentali ». ■ Oltre a tutte le succennate migliorie, ha, come per il vecchio modello 680 E, le seguenti caratteristiche: Strumento a nucleo magnetico antiurto ed antivibrazioni, schermato contro i campi magnetici esterni, con scala a specchio. ■ Resistenze a strato metallico ed a filo di manganina di altissima stabilità e di altissima precisione (0,5 %!) ■ Protezione statica dello strumento contro i sovraccarichi anche mille volte superiori alla sua portata. ■ Completamente indipendente dal proprio astuccio. ■ Abbinabile ai dodici accessori supplementari come per il Supertester 680 R e 680 E. ■ Assenza assoluta di commutatori rotanti e quindi eliminazione di guasti meccanici e di contatti imperfetti.

Prezzo L. 32.000 + IVA
a coccodrillo, pila e manuale di istruzione. ■ Colore grigio. ■ Ogni Tester I.C.E. è accompagnato dal proprio certificato di collaudo e garanzia.

OGNI STRUMENTO I.C.E. È GARANTITO.
RICHIEDERE CATALOGHI GRATUITI A: **I.C.E.** **VIA RUTILIA, 19/18**
20141 MILANO - TEL. 531.554/5/6

lettere al direttore

Caro Direttore,

Ho la necessità di disporre di un semplice impianto cercapersone e preferirei il sistema ad induzione, per evitare i fenomeni di insufficienza dovuti alle strutture metalliche, che facilmente si riscontrano con i sistemi via radio.
Inoltre, per ovvie esigenze economiche, vorrei realizzarlo personalmente, prevedendone il funzionamento su una area di circa 100 m^2, ma con possibilità di raggiungere anche il piano superiore e quello inferiore, in quanto il funzionamento deve aver luogo su tre piani sovrapposti, tutti con la medesima superficie.
Infine, vorrei poter effettuare un segnale codificato di chiamata per un minimo di sei persone, con possibilità di trasmettere brevi messaggi.
Non ho esigenze di segretezza, per cui il problema è abbastanza semplice. Ciò premesso, potrebbe suggerirmi la soluzione più economica e più sicura?

Spero che il mio quesito non sia troppo oneroso e – mentre La ringrazio per il tempo che vorrà dedicarmi – Le invio i più cordiali saluti.

I.S. - PADOVA

Caro Lettore,

In primo luogo, non è detto che il sistema ad induzione eviti totalmente le zone di silenzio, specie se nel campo d'azione esistono strutture in metalli ferrosi, mobili metallici, intelaiature, ecc.
Nel suo caso – comunque – è sufficiente disporre di un amplificatore di bassa frequenza della potenza di circa 10 W, alla cui uscita sia collegata, in luogo dell'altoparlante, una spira singola di filo isolato, del diametro di circa 0,8 mm, che segua l'intero perimetro dell'appartamento situato tra quello superiore e quello inferiore.
In tal caso il campo magnetico può abbracciare comodamente i tre piani.
All'ingresso potrebbe disporre di due possibilità: l'applicazione di un segnale a frequenza acustica (ad esempio 1.000 Hz), inseribile con un pulsante normalmente aperto, e l'aggiunta di un segnale proveniente da un microfono.
Ciascuna delle sei persone dovrebbe sempre portare nel taschino un ricevitore, costituito da un semplice amplificatore a circuito integrato da 100 mW di uscita, alimentato da una batteria a stilo da 1,5 V, al cui ingresso sia collegata una bobina, con asse verticale, e con nucleo ferromagnetico, costituita da circa 1.500 spire di filo smaltato da 0,15 mm di diametro. Il nucleo di tale bobina potrà essere di 10 mm.
Tali amplificatori, dato il basso consumo in assenza di segnale, non dovranno essere muniti di interruttore. Nei periodi in cui non vengono usati, basterà infatti togliere la batteria.
Chi manovra il centralino potrà stabilire un codice: un impulso (ossia un "bip") per Tizio, due per Caio, tre per Sempronio, e via dicendo.
Pochi secondi dopo la chiamata, per dare tempo alla persona di portare il ricevitore all'orecchio, potrà irradiare il messaggio attraverso il microfono e ripetere il tutto in caso di mancata risposta.
La stampa tecnica ha descritto centinaia di amplificatori adatti sia per il trasmettitore, sia per il ricevitore: a lei perciò la scelta.

Mi faccia sapere comunque se non riesce a trovare gli schemi adatti e vedrò di accontentarla. Ricambio i saluti.

Egregio Direttore,

Come Suo fedele lettore da molti anni, Le chiedo di fornirmi cortesemente una precisazione: quando si dice che una batteria di accumulatori ha una capacità di "tot" amperora, cosa si intende in realtà agli effetti delle possibilità di impiego? Che relazioni esistono tra questo fattore e la tensione fornita? A cosa serve questo dato?
Mi scuso se la domanda potrà apparirLe banale, ma purtroppo – anche se riesco a realizzare qualcuno dei dispositivi da Lei descritti – mi mancano le basi teoriche.

In attesa di una gentile risposta, La ringrazio e Le porgo i più distinti saluti.

A.F. - DOMODOSSOLA (NO)

Caro Lettore,

Il fattore "amperora" rappresenta la capacità della batteria, espressa in funzione della durata del periodo di tempo in cui può essere erogata una certa corrente.
Facciamo un esempio: supponiamo che una batteria abbia una capacità di 50 Ah: ciò significa – sempre in teoria – che essa potrebbe erogare in continuità una corrente di 50 A per un'ora, oppure di 1 A per 50 ore, con tante possibilità supplementari. Ad esempio, la batteria potrebbe fornire 5 A per 10 ore, o 0,5 A per 100 ore, o ancora 2,5 A per 20 ore, e così via.
In definitiva, la corrente erogata non dovrebbe mai superare i 50 A, mentre potrebbe avere qualsiasi valore inferiore. L'autonomia consentita è facilmente calcolabile in funzione del prodotto tra la corrente espressa in ampère (A), ed il tempo espresso in ore (h).
In altre parole, sempre in teoria, se si usa una batteria da 50 Ah per alimentare una lampadina (facciamo un esempio pratico) che consumi 2 A, essa dovrebbe restare accesa per 50 : 2 = 25 ore.
In realtà – però – le cose sono diverse, in quanto, dopo un'ora, si sarebbe gia ridotta la capacità a 48 Ah e così via di ora in ora, fino al punto in cui la tensione non avrebbe più il valore nominale, ma risulterebbe ad esso inferiore. Altrimenti, la batteria dovrebbe essere in grado di erogare la corrente di 2 A anche quando è quasi scarica, il che è assurdo.
In pratica, si considera che una batteria può essere utilizzata con una certa sicurezza fino al 75 % circa della capacità espressa appunto in Ah.
Ricambio cordialmente i suoi saluti.

Caro Direttore,

Dal momento che il mio lavoro si svolge nel campo tipo-litografico, e che mi interesso di elettronica come "hobby" mi incuriosisce molto la tecnologia della fotocomposizione, che sembra destinata a soppiantare, presto o tardi, l'uso classico della linotype.
Nonostante le ricerche effettuate, non sono mai riuscito a sapere su quali principi si basa questo nuovo sistema: Le sarei quindi molto grato se Lei potesse darmi qualche delucidazione al riguardo, o almeno consigliarmi qualche pubblicazione che se ne occupi.

Spero di ricevere una risposta ed, in tale attesa, Le invio i miei migliori saluti.

G.T. - MODENA

Caro Lettore.

Come lei certamente sa, per la composizione in linotype occorre disporre di un magazzino per ciascun tipo di carattere, a secondo dello stile e del "corpo". Ogni matrice è inoltre abbinata ad una versione in corsivo o in nero del medesimo carattere.
Fino ad alcuni anni orsono ciò sembrava sufficiente: ma oggi, con l'aumentare delle

esigenze, la necessità di cambiare il magazzino per passare da un carattere all'altro costituisce un impedimento ed inoltre, il denaro immagazzinato nel piombo, i costi di esercizio e i tempi di allestimento delle "forme", hanno spinto molti ricercatori ad escogitare mezzi più razionali di composizione.

L'idea è partita dal fatto che un'unica serie di caratteri, completa di simboli, punteggiatura, segni convenzionali, numeri, esponenti, deponenti e via dicendo, può essere sfruttata proiettando un simbolo alla volta su una pellicola sensibile, con esposizioni successive molto rapide.

L'immagine proiettata può essere ingrandita o ridotta a piacere con l'uso di lenti adeguate, e ciò consente di variare il corpo. Inoltre, usando lenti speciali a struttura cilindrica, orizzontali o verticali, è possibile alzare o abbassare l'altezza dei caratteri, oppure allargarli o stringerli, variandone così lo stile. Infine, sempre con l'aiuto di lenti speciali, è possibile regolare la giustezza ad un valore prestabilito, con correzioni ottiche che provocano variazioni inapprezzabili delle dimensioni dei caratteri. In aggiunta, sempre con l'aiuto di lenti, ciascun carattere può essere reso obliquo (corsivo), può essere leggermente sfuocato per ottenere la versione in "nero", e così via.

Il testo viene quindi composto fotograficamente su una pellicola, che viene poi sviluppata ed utilizzata direttamente per il trasporto su lastra litografica, salvo la necessità di sostituire una o più righe per eseguire correzioni, così come si fa normalmente col piombo.

Tale idea non è però fine a se stessa, in quanto è già stato tradotto in pratica e commercializzato un sistema di fotocomposizione in cui tutti i simboli grafici – nelle loro infinite versioni – vengono prodotti elettronicamente: ma si tratta di un metodo la cui descrizione occuperebbe uno spazio molto più esteso di quello a noi disponibile.

Spero che quanto sopra sia per lei sufficiente e contraccambio i graditi saluti.

Caro Sig. Direttore,

Le sarei molto riconoscente se potesse fornirmi qualche particolare sulla teoria di funzionamento e sulle possibilità di impiego dei cosiddetti rivelatori di prossimità.

So che ne esistono di diversi tipi e penso che l'uso di un dispositivo del genere potrebbe permettermi di risolvere un problema che mi sta molto a cuore, vale a dire la sorveglianza automatica di un parcheggio all'interno del garage, o ancora un sistema antifurto, ed in altri casi ancora.

Spero dunque di leggerLa in proposito, e nel frattempo Le invio i miei più cordiali saluti.

S. E. - SASSARI

Caro Lettore,

I rivelatori di prossimità funzionano prevalentemente su princìpi induttivo e capacitivo. In entrambi i casi, un sensore (rispettivamente un'induttanza o una capacità) varia di valore non appena un corpo più o meno conduttore supera una distanza massima oltre la quale il dispositivo non è sensibile.

La variazione induttiva o capacitiva che si verifica in tal caso viene sfruttata per interrompere lo stato oscillatorio in un circuito elettronico. A causa della cessazione delle oscillazioni si ha perciò una variazione di corrente nel circuito di uscita di uno stadio e tale variazione viene sfruttata per ottenere una funzione di commutazione, in genere tramite un relè, che aziona un sistema di allarme acustico, visivo, o misto.

Si tratta di dispositivi che sono stati descritti in numerose versioni da tutta la stampa tecnica mondiale, non esclusa la nostra rivista, ad esempio per l'allestimento di cercametalli, di sistemi di sicurezza di apparecchiature di controllo, di sensori di livello e via dicendo.

Per il momento non abbiamo in programma altre realizzazioni del genere, ma – se lei segue assiduamente Onda Quadra – vedrà che non tarderà qualche altra descrizione di un dispositivo elettronico appartenente a tale categoria.

Grazie per i saluti che ricambio.

Carissimo Direttore,

Ho notato – leggendo altre riviste italiane e straniere oltre alla Sua – che c'è una certa confusione nell'impiego dei simboli grafici che esprimono grandezze elettriche, elettroniche o fisiche.

Per esempio, c'è chi scrive "mt." per indicare i metri (m), "mq" per indicare i metri quadrati (m^2), "lt." per indicare i litri (l), e chi ne ha più ne metta.

Possibile che non si sia ancora giunti ad una unificazione di tale simbologia, che venga adottata in tutto il mondo, evitando così incongruenze ed a volte persino pericoli di errata interpretazione dei dati?

In particolare, da quando è nata l'informatica si sente parlare di chilobit e di chilobyte, che dovrebbero essere rappresentati rispettivamente da "kbit" e "kbyte", se è vero che "k" significa 1.000. Invece si vedono spesso simboli come "Kbit" o "Kbyte", oppure "K bit" o "K byte", se non addirittura espressioni come "memoria da 64K".

Quando il simbolo "k" viene usato come prefisso con valore 1.000, non dovrebbe essere minuscolo? Inoltre, non dovrebbe essere staccato dal numero, ed abbinato all'unità cui fa da prefisso (kbit, e non K bit)? Quando si intende esprimere 1.000 ohm, si scrive 1.000 ohm, oppure 1.000 Ω, o ancora 1 kΩ e infine 1 kohm ma mai 1 Kohm, oppure 1 K Ohm!

Vorrei quindi sapere da Lei se tali incongruenze sono ammissibili, se sono scontate e subìte, oppure se rappresentano una buona dose di incompetenza da parte di chi non si attiene alle norme.

La ringrazio per le delucidazioni che spero vorrà darmi e Le invio molti saluti.

B. R. - BARI

Caro Lettore,

Devo dirle che lei ha perfettamente ragione: infatti, anche nel campo dell'informatica il fattore "k" vuole dire 1.000, anche se in realtà sta per un fattore di 1.024. Inoltre, esistono delle normative che stabiliscono se un simbolo deve essere maiuscolo o minuscolo, ma purtroppo i primi a non uniformarsi sono proprio gli americani.

Ha notato ad esempio che in certi testi d'oltre Oceano si scrive MA per indicare i milliampère, rappresentati universalmente dal simbolo "mA"? In America quasi tutti usano il "K" maiuscolo per il fattore "chilo", anziché minuscolo e queste non sono le sole osservazioni che si potrebbero fare al riguardo.

Sta però il fatto che quasi tutte le più importanti tecnologie vengono proprio di là e che chi si aggiorna, lo fa di solito su riviste e su testi americani.

È quindi altrettanto logico che gli allievi seguano l'esempio del maestro.

Forse un giorno si giungerà ad un vero e proprio accordo intercontinentale. Ma quel giorno è ancora... oltre i confini della realtà!

Ricambio i suoi saluti.

n. 6 Giugno 1982

In copertina:
componenti elettronici
e giochi di luce

Rivista mensile di:
Attualità, Informazione e
Sperimentazione elettronica

Editore:
ONDA QUADRA Edizioni
Stampa:
Cartotecnica Passoni - Olginate (CO)
Distributore nazionale:
ME.PE. SpA
Distributore estero:
A.I.E. SpA

sommario

Redazione: Via Pomponazzi, 7 - 20141 MILANO - Tel. (02) 846.16.12 ☐ Direzione Amministrazione, Pubblicità: Via Lacchiaduro, 15 - 24034 CISANO BERGAMASCO - Telefono (035) 78.25.11 ☐ Concessionario esclusivo per la diffusione in Italia: MESSAGGERIE PERIODICI SpA – Via Giulio Carcano, 32 – 20141 Milano – Tel. (02) 84.38.141/2/3/4 ☐ Concessionario esclusivo per la diffusione all'Estero: A.I.E. SpA – Corso Italia, 13 – 20121 Milano ☐ Autorizzazione alla pubblicazione: n. 172 dell'8-5-1972 Tribunale di Milano ☐ Prezzo di un fascicolo Lire 2.000 – Per un numero arretrato Lire 3.000 ☐ Abbonamento annuo Lire 22.000 – Per i Paesi del MEC Lire 22.000 – Per l'Estero lire 29.000 ☐ I versamenti vanno indirizzati a: ONDA QUADRA Edizioni – Via Lacchiaduro, 15 – 24034 Cisano Bergamasco, mediante l'emissione di assegno circolare, assegno bancario, vaglia postale o utilizzando il c/c postale n. 10937241 ☐ Gli abbonati che vogliono cambiare indirizzo, devono allegare alla comunicazione Lire 1.000, anche in francobolli, e indicare insieme al nuovo anche il vecchio indirizzo ☐ I manoscritti, foto e disegni inviati alla Redazione di ONDA QUADRA, anche se non utilizzati, non vengono restituiti ☐ La tessera «SERVIZIO STAMPA» rilasciata da ONDA QUADRA e la qualifica di corrispondente sono regolate dalle norme a suo tempo pubblicate ☐ Spedizione in abbonamento postale gruppo III/70.

REGOLATORI D'ENERGIA PER SALDATORI A CORRENTE PULSANTE

di Giancarlo MAZZONI

Vi sarà spesso capitato di osservare in laboratori e vetrine di vendita componenti elettronici, dei saldatori montati sopra ad una base di regolazione dell'energia.

Per ottenere lo scopo, le varie case hanno adottato diversi sistemi, alcuni molto semplici, altri più sofisticati; in breve cercherò di elencarli indicandone i pregi e i difetti.

1) Sistema a Trasformatore con più uscite:
Questo sistema è abbastanza buono, ma il saldatore che viene utilizzato è di solito, a 6 o 24 V , con questo sistema, si possono saldare circuiti C-MOS senza danneggiarli.

Prima di continuare con la descrizione, aprirei una parentesi, necessaria a chiarire alcuni fattori che possono distruggere i C-MOS.

– Quando il C-MOS viene saldato sulla scheda elettronica, si trova senza nessun ingresso polarizzato ed a diretto contatto con la punta saldante; se per regolare la temperatura della punta si utilizza ad esempio un contatto che si apre e chiude, sulla punta stessa, per capacità si possono avere dei disturbi R.F., creati dal contatto in apertura. Questo inconveniente può essere notevolmente attenuato con un filtro R.C. ed eliminato utilizzando il piano su cui montiamo il circuito in materiale metallico connesso elettricamente alla carcassa del saldatore (si evitano così anche fenomeni elettrostatici).

In Fig. 1, è visibile un prototipo funzionante su questo principio che presentava però, alcuni lievi problemi di costo e rumorosità del relè.

2) Sistema termico:
Questi saldatori sono del tutto speciali, in quanto hanno all'interno una resistenza termica che raggiunta la temperatura voluta comanda lo sblocco dell'alimentazione per mezzo di un circuito elettronico a triac.
Solitamente operando a 24V , la caratteristica (pregio), è un'alta velocità all'atto del riscaldamento ed una stabilizzazione termica continua della puntina.

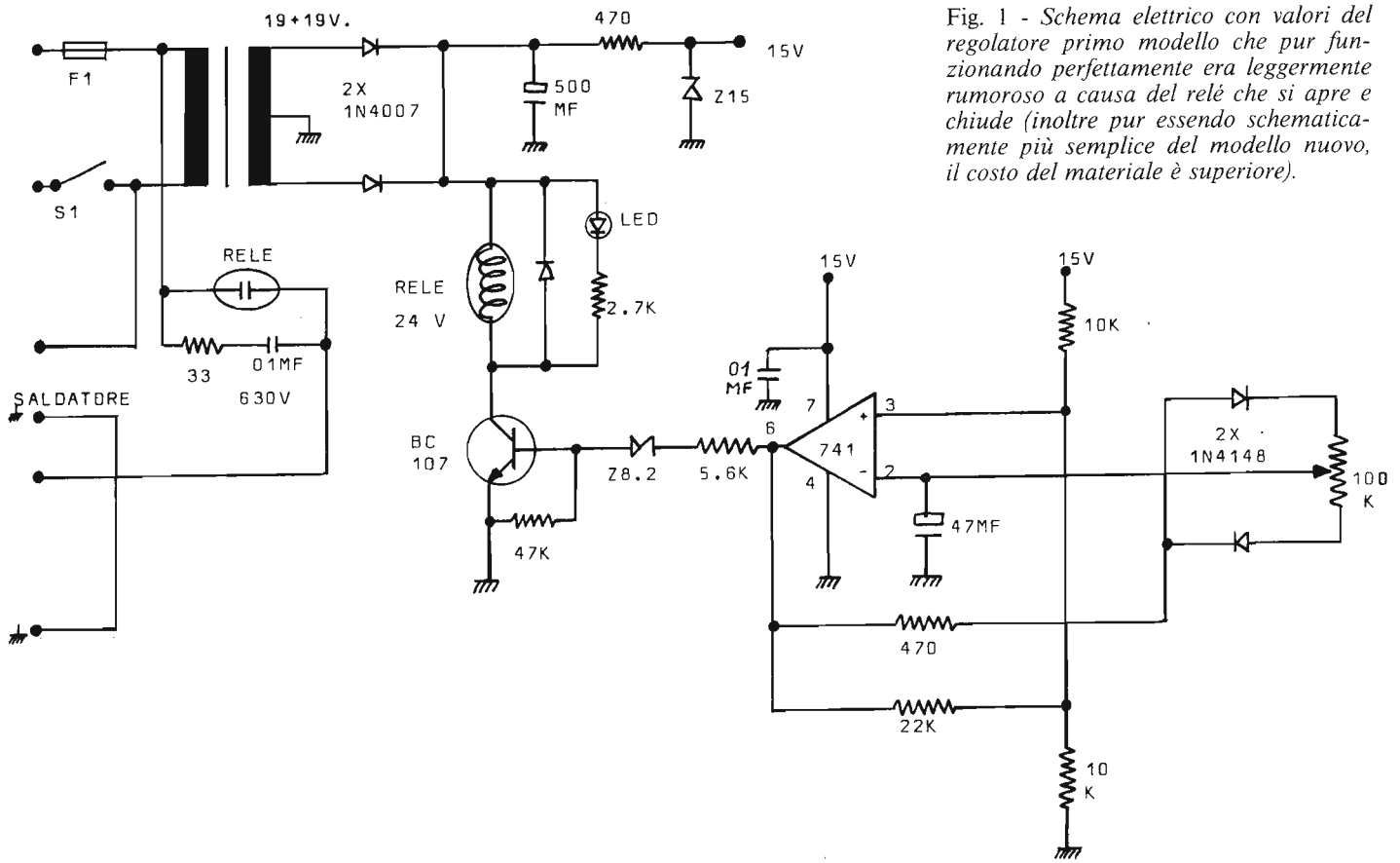
3) Sistema G.M.E.:
Questo sistema che ho costruito con anni di esperienza, si differenzia dal modello precedente di fig. 1, dal tipo di funzionamento che è in **corrente pulsante** (non alternata).
A questo regolatore può essere connesso qualunque tipo di saldatore di potenza massima di 100W a 220V.
Fare attenzione che alcuni saldatori hanno un'avvolgimento a 110V e lavorano con un diodo in serie (cioè con una sola semionda); in questi casi occorre non andare col potenziometro oltre metà corsa; oppure variare il valore di R10 fino ad ottenere la massima potenza desiderata; (attenzione, lavorando con R10 invariata, con il regolatore al massimo, la resistenza può guastarsi).
Un'altro avvertimento per chi avesse un saldatore con diodo in serie, riguarda la spina; se pur pulsando il led, il saldatore non scalda, sarà sufficiente invertire la spina, perchè tutto funzioni.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Regolatore di tipo ON-OFF a corrente pulsante.
- Potenza max. collaudata 100W (variando il fusibile può essere superata).
- Protezione a diodo contro disturbi di ON/OFF.
- Possibilità di collegamento ad un piano metallico di lavoro per operare su C-MOS (presa terra sul pannello).

N.B.: per tranquillizzare coloro che desiderassero acquistare il regolatore, posso assicurare che già da parecchi mesi lo utilizzo su C-MOS e per mia scelta non utilizzo piano metallico; non ho avuto alcuna rottura.

SCHEMA ELETTRICO

Con il ponte raddrizzatore formato in fig. 2 da D1-D2-D3-D4, si ottiene una tensione ondulata (tensione continua non livellata), necessaria al diodo controllato SC1 per sbloccarsi ogni volta che il livello di tensione passa per lo zero.
Con R1-R2, D5 e C1, si forma la tensione +5V, che alimenta IC1/OP1; IC1 è un oscillatore ON/OFF, che come sistema assomiglia molto a quello della prima versione soprattutto nella parte di regolazione ON/OFF, che in fig. 2 è rappresentata di R9-R10-D9-D10-R8.
La frequenza dell'oscillatore è fissata a circa 2HZ, col potenziometro R8, si regola (fermorestando la frequenza) il tempo a livello H (riscaldamento), rispetto al livello L (raffreddamento).
Quando l'uscita di IC1 si trova a livello L, il diodo led dell'optoisolatore è illuminato, il transistore conduce, togliendo l'alimentazione al gate di SC1 (togliendo l'alimentazione al saldatore).
D6 e D11, proteggono dai lievi disturbi

1

2

3

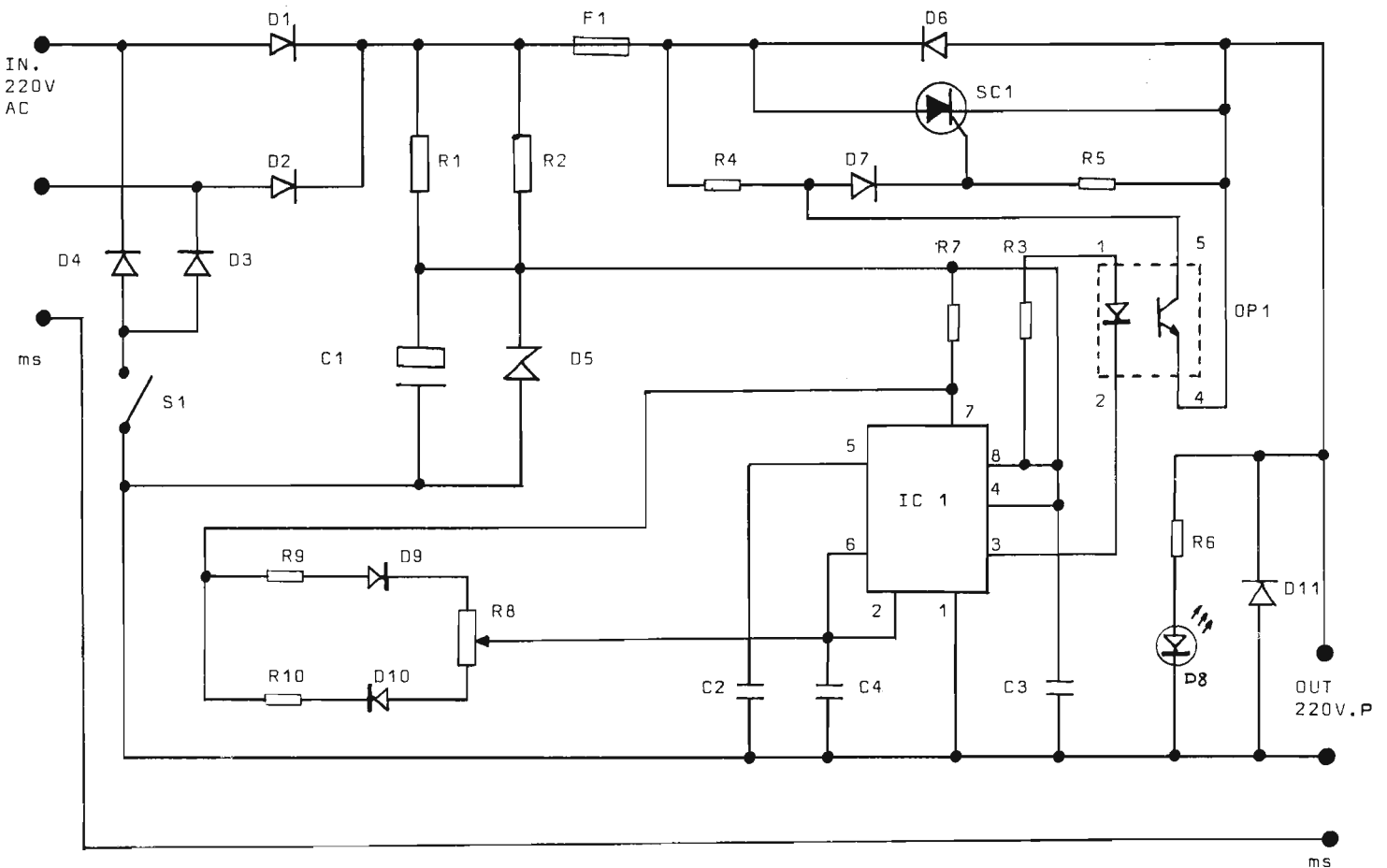
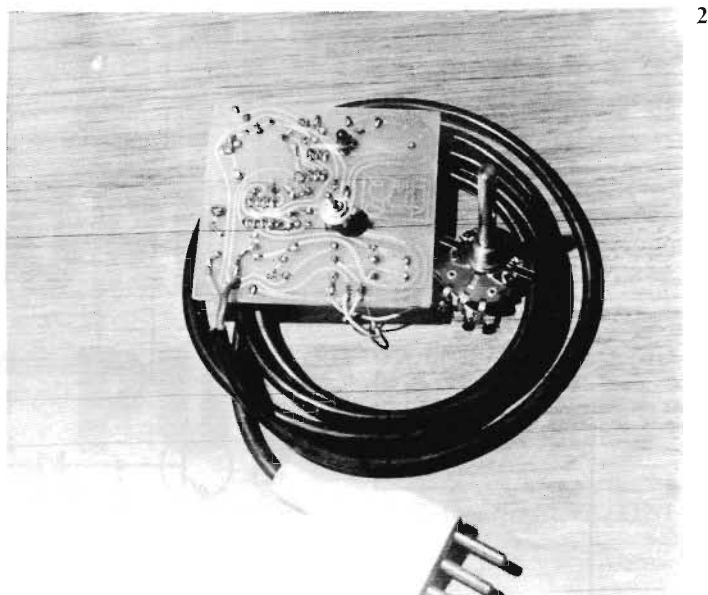
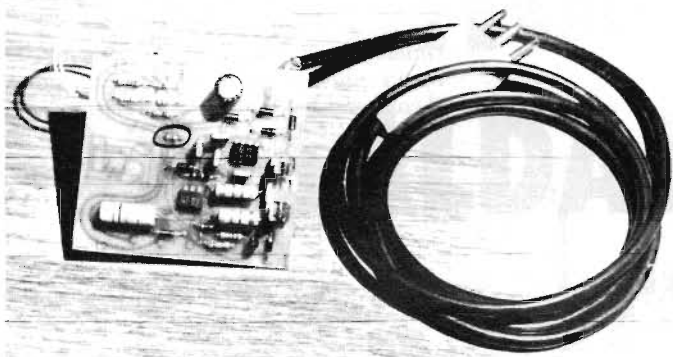



Foto 1 - *Stampato del regolatore visto dal lato componenti.*

Foto 2 - *Stampato del regolatore visto dal lato rame.*

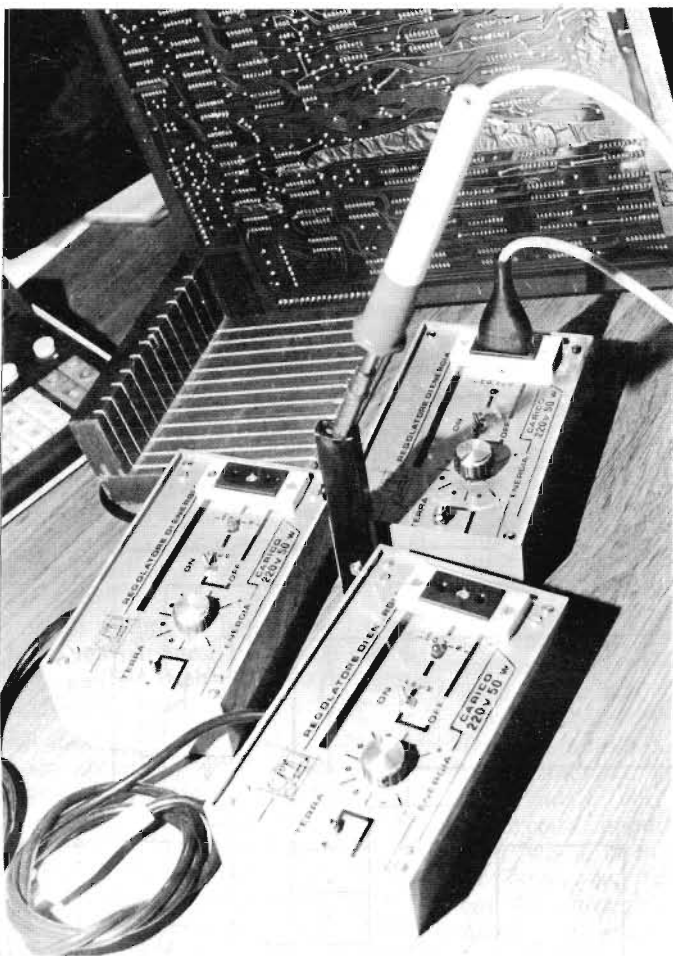



Foto 3 - *Alcuni regolatori, 2 sono di tipo vecchio a relé, l'altro è il prototipo del modello nuovo, il cui pannello definitivo e visibile in fig. 5.*

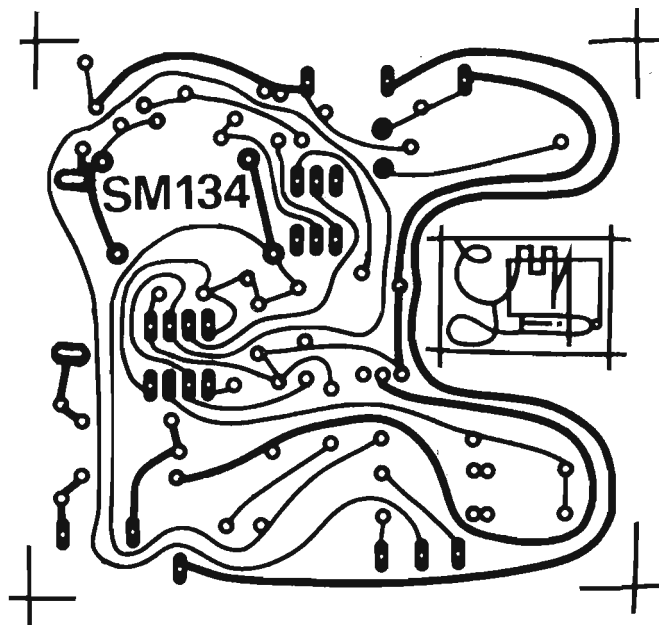



Fig. 3 - Master del circuito stampato.

causati dall'ON/OFF sulla resistenza del saldatore.
D8 visualizza il buon funzionamento di tutto il sistema.
Sullo stampato è previsto un portafusibile con fuse rapido da 0,5A, è inoltre inserito un interrruttore S1 sul lato negativo di alimentazione.
In fig. 3 e fig. 4 sono visibili il master dello stampato e lo schema di montaggio; occorre fare attenzione al led e all'interruttore che vanno montati dal lato rame (foto 1 e 2).
Per montare l'interruttore, occorre seguire una certa strada che ora vi spiego:
– Inserire l'interruttore da lato rame già imbiancato con stagno nei piedini; portarlo fino all'uscita dei fori dal lato componenti e saldarlo nei soli 2 capi che servono (con poco stagno); riscaldare poi i due piedini dell'interruttore del lato componenti ed alla fusione dello stagno premere a fondo l'interruttore.
Poichè l'interruttore serve anche come fissaggio, assieme ai tre fili di uscita e 3 del potenziometro, occorre, dal lato componenti, fare sui tre piedini uscenti

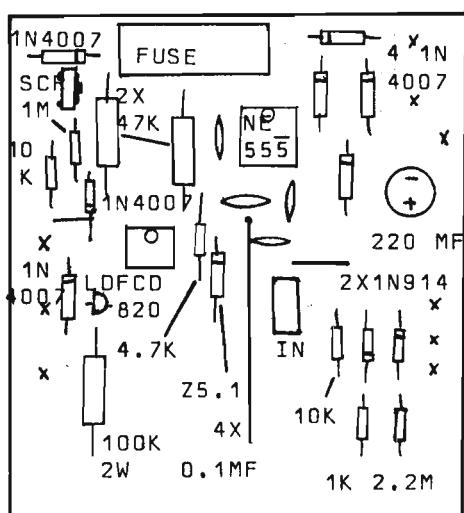



Fig. 4 - *Schema di montaggio del kit.*

Fig. 5 - *Disegno finale del pannello.*

tre pallini di stagno, come visibile cerchiato in fig.1.
Il led va montato per ultimo, per ottenere la giusta altezza rispetto al pannello, in base al taglio dei reofori.
In foto 3 alcuni regolatori di energia; quelli con otto viti sul pannello sono di tipo "a relè", quello con sole quattro viti è il prototipo del nuovo modello in kit.
Il pannello definitivo è visibile in fig. 5.
Sul pannello frontale, visto dal retro, vi sono due fori, uno corrisponde al led e l'altro all'interruttore. Con i dati dell'interruttore stesso, si fisserà lo stampato ed il fissaggio sarà migliorato con i sei fili rigidi laterali (tre per la presa d'uscita e altri tre per il potenziometro); visibile in foto 4 e foto 6.
In foto 5 si può vedere il regolatore in una sua applicazione pratica su una piastra a microprocessore.
Un'ultima nota, riguarda l'asta portasaldatore in ferro, visibile in foto 7 smontata e ben visibile "utilizzata" in foto 5.
In fig. 7, sono visibili i disegni di montaggio dell'asta stessa.
Collaudo del circuito:
una volta controllato che il montaggio sia stato eseguito correttamente, si può alimentare il circuito, con l'interruttore S1 chiuso; si dovrà vedere pulsare il led, se il led non pulsa, le cause possono essere diverse, in ogni caso conviene verificare:

a) che il led funzioni e sia nel giusto senso;

b) che sia presente fra pin 1 e pin 4 di IC1 la tensione +5V di alimentazione;

c) che sia presente un segnale sul pin 3 di IC1 che va da 0 a +5V.

Penso con questo articolo di aver centrato un punto chiave per molti lettori, infatti oltre al problema dei C-MOS, che interessa i più esperti, esiste anche un'altro problema, quello dell'eccessiva temperatura; questo è un problema che solitamente interessa un gruppo di lettori che si dilettano in elettronica e che rischiano ad ogni montaggio di danneggiare i circuiti stampati impiegando saldatori troppo potenti senza la possibilità di regolazione; è anche a questi lettori che propongo oggi il regolatore in kit adatto alle loro esigenze.

CONSIGLI PER L'USO DEL REGOLATORE

Il regolatore di energia descritto, ha la possibilità di regolazione della temperatura in continua, per cui una volta eseguito il montaggio, consiglio di trovare il punto dove inizia a fondere lo stagno ed un'altro, dove si salda con temperatura ideale. (vedi oltre)
Quando il saldatore è in attesa, conviene tenere il regolatore sulla prima posizione, evitando così inutili incrostazioni e logorio della punta saldante; qualche minuto prima dell'uso, conviene portare il cursore del potenziometro nel corretto punto di lavoro, evitando così inutili attese.

PUNTO DI LAVORO IDEALE

Per la ricerca del giusto punto di lavoro, verificare i quattro punti che seguono:
1) Se la regolazione è troppo bassa, lo stagno fatica a fondere causando inoltre inutili perdite di tempo.
2) Se la regolazione è molto alta, lo stagno brucia, schizzando via la pasta saldante in esso contenuta (si ha inoltre incrostazione e logorio della punta e un'inevitabile distruzione delle piste sui circuiti).
3) Se la regolazione è leggermente alta, si salda abbastanza bene, ma la punta si sporca spesso.

ELENCO COMPONENTI
(di Figura 2)

R1-R2	**= 47 kΩ 2W**
R3	**= 1 kΩ 1/4 W**
R4	**= 1 MΩ 1/4 W**
R5	**= 10 kΩ 1/4 W**
R6	**= 100 kΩ 2 W**
R7	**= 10 kΩ 1/4 W**
R8	**= 4,7 MΩ a potenz.**
R9	**= 1 MΩ 1/4 W**
R10	**= 1 kΩ 1/4 W**
C1	**= 220 μF Elettr. 15 V**
C2 C4	**= 0,1 μF Ceramici**
C3 C5	**= 0,1 μF Ceramici (2 in parall.)**
D1 D2 D3	**= 1N4007**
D4 D6 D7	**= 1N4007**
D11	**= 1N4007**
D5	**= Zener 5,1 V 400 mW**
D8	**= FLV117 Led**
D9 D10	**= 1N4148**
S1	**= Interruttore da C.S.**
F1	**= Fuse rapido 0,5 A (su portafuse da c.s.)**
IC1	**= NE555**
OP1	**= FCD 820 optoisolatore**
SC1	**= C106 SCR**

4) la giusta temperatura, sarà leggermente superiore al necessario, questo per compensare sia l'assorbimento di calore dell'asta supporto (in posizione di attesa) sia il calore assorbito dal circuito da saldare che dallo stagno stesso. Anche con la giusta temperatura, nel tem-
(continua a pag. 345)

RICETRASMETTITORE MIDLAND ALAN mod. 34
34 canali AM
omologato PT per uso industriale
utilizzato per i punti: 2, 3, 3, 3, 4, 4
Prezzo L. 180.000

RICETRASMETTITORE MIDLAND ALAN mod. 68
34+34 canali (68) AM-FH
omologato PT per uso industriale
utilizzato per i punti: 7, 7, 1, 1, 2
Prezzo L. 215.000

RICETRASMETTITORE LAFAYETTE 800
960 canali AM-FM-USB-LSB
Frequenze 26,515-27,855
Potenza: 4 W AM - 12 W FM e SSB

RICETRASMETTITORE SUPERSTAR 2000
2000 canali AM-FM-USB-LSB
Frequenze 25,965-28,005 MHz.

MICROFONO TURNER
per stazione base
amplificato con regolazione di volume

MICROFONO LESON TW-205AC
ad alto guadagno
amplificato a transistori
con basamento

TUTTI GLI ARTICOLI DELLA DITTA
ELETTROPRIMA
SONO REPERIBILI PRESSO:

C.R.T. ELETTRONICA
Centro Rice Trasmissioni
tutto per: OM - CB - SWL
BANDE PRIVATE E MARINE
via Papale, 49
95125 CATANIA
telef. (095) 331.366

LA C.R.T. ELETTRONICA svolge servizio di assistenza

VIA PRIMATICCIO, 32 o 162
20147 MILANO
TELEFONO 02/41.68.76 - 42.25.209
P.O. Box 14048

CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 500

uno strumento utile e divertente

ETILIMETRO A CIRCUITI INTEGRATI

di Lucio BIANCOLI

Considerando la sua funzione principale, questo strumento di cui proponiamo la realizzazione avrebbe potuto benissimo essere definito col termine di "Sbronzimetro", in quanto si tratta proprio di sfruttare alcuni princìpi della moderna tecnologia elettronica per valutare l'entità di una "sbronza", vale a dire per consentire una valutazione empirica del ritardo che l'assunzione di alcool provoca sui tempi di reazione. Abbiamo però preferito battezzare lo strumento con un nome più serio e scientifico, soprattutto in considerazione del fatto che esso comporta una certa abilità realizzativa ed inoltre si presta ad altri tipi di impieghi, non escluse alcune prove sperimentali sulla prontezza dei riflessi, indipendentemente dal fatto che la prova sia stata o meno preceduta da libagioni a base di alcool.
Come tutti sappiamo, l'alcool è presente in maggiore o minore quantità in numerose bibite che molti considerano gradevoli (birra, vino, aperitivi, alcoolici in genere, superalcoolici, eccetera). Tuttavia, la sua ingestione tende ad avere effetti piuttosto sgradevoli.
Quando si ingerisce infatti una quantità più o meno apprezzabile di alcool, a seconda del grado individuale di sopportazione, in genere si diminuiscono le capacità di giudizio, si rallentano le reazioni, nel senso che i riflessi vengono ritardati ed inoltre viene compromesso l'equilibrio e – cosa ancora peggiore – chi ne è vittima è spesso assolutamente sicuro che le conseguenze che derivano dall'ingerire alcool siano esattamente opposte, ossia che le facoltà che in effetti vengono meno vengano invece esaltate.
Questo stato mentale può essere notevolmente pericoloso soprattutto quando, in preda ad una crisi più o meno grave di etilismo, si intende ad esempio guidare un'automobile o una motocicletta.

Il dispositivo di cui stiamo per presentare la descrizione consiste in un misuratore elettronico del tempo di reazione, con controllo a cristallo, di uso assai semplice ed accessibile anche a chi si è limitato a bere un unico aperitivo, in grado di dimostrare in modo inconfutabile al bevitore in quale misura l'alcool ingerito può influire sulle sue facoltà fisiche e psichiche.
In aggiunta, il dispositivo può essere usato anche per eseguire giochi di società abbastanza piacevoli, come ad esempio confronti tra competitori agli effetti della prontezza dei propri riflessi, senza alcun riferimento a ciò che si è bevuto in precedenza.
Per concludere questa breve introduzione, aggiungeremo che l'uso di questo strumento è particolarmente consigliabile a chiunque debba intraprendere un viaggio più o meno lungo con l'aiuto di un mezzo semovente di cui dovrebbe essere responsabile agli effetti della guida. Egli potrà infatti facilmente decidere se rinunciare ad intraprendere tale viaggio, oppure decidere l'eventualità contraria, magari in taxi.

IL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Per prima cosa, è necessario mettere in chiaro che lo strumento implica complessivamente l'impiego di dieci circuiti integrati, tre dei quali sono costituiti da unità complesse e precisamente IC1 del tipo 4011B, IC3 del tipo 4001B, ed IC4 del tipo 4043B.
La Figura 1 rappresenta la struttura interna di IC1, costituito da quattro sezioni indipendenti, identificate dalle sigle di riferimento A, B, C e D. Ciascuna di esse comporta due terminali di ingresso, un terminale di uscita e due terminali di alimentazione, di cui uno per la tensione positiva ed uno per la tensione negativa.
Come abbiamo già visto in altre numerose occasioni, quando in un circuito integrato sono presenti più unità indipendenti, la doppia linea di alimentazione è sempre in comune, mentre risultano indipendenti i soli terminali di ingresso e quelli di uscita. Nel caso al quale ci riferiamo, per fare un esempio, la sezione A di IC1 presenta i terminali di ingresso contraddistinti dai numeri 12 e 13, il terminale di uscita contraddistinto dal numero 11, mentre la linea positiva di alimentazione fa capo al terminale numero 14 e la linea negativa fa capo al terminale numero 7.
Questi ultimi due terminali sono dunque comuni alle altre tre sezioni, i cui terminali di ingresso e di uscita risultano invece separati. Grazie quindi allo schema di Figura 1, quando ci occuperemo della vera e propria descrizione dell'intero circuito, sarà possibile identificare i terminali di ingresso e di uscita delle diverse sezioni.
La Figura 2 rappresenta sulla medesima base lo schema dettagliato del circuito integrato IC3, anch'esso costituito da quattro sezioni (A, B, C e D). Infine, la Figura 3 rappresenta la struttura interna di IC4, che contiene invece tre sole sezioni, ciascuna della quali presenta ancora due terminali di ingresso, un terminale di uscita ed una doppia linea di alimentazione.
Le tre sezioni di questo circuito integrato sono indicate con le lettere di riferimento A, B e C e le rispettive uscite fanno capo ai terminali 2, 10 ed 1.
La Figura 4 rappresenta lo schema elettrico dell'intera apparecchiatura, della quale fanno parte, come si è detto, dieci circuiti integrati, con l'aggiunta di tre indicatori numerici a sette segmenti (IN1, IN2 ed IN3), dieci resistenze, undici condensatori, un condensatore a ca-

pacità variabile, due diodi, un diodo fotoemittente, un cristallo tarato sulla frequenza di 1 MHz, un unico pulsante di tipo normalmente aperto ed una batteria di alimentazione (B) in grado di alimentare l'intero circuito con una tensione di 9 V.

Quando l'interruttore generale IG, presente lungo il collegamento che fa capo al polo negativo della batteria di alimentazione, viene chiuso, l'intero circuito si trova sotto tensione, senza però che si svolga alcuna funzione effettiva, in quanto per provocarla è necessario esercitare una pressione sull'interruttore a pulsante PU, presente nell'angolo superiore sinistro dello schema di Figura 4.

Non appena l'interruttore IG viene chiuso, il circuito risulta quindi alimentato, ma in pratica non accade alcun fenomeno, se si esclude l'accensione del diodo fotoemittente LED, che agisce praticamente da lampada spia.

Se però si esercita una lieve pressione su PU e lo si tiene premuto, dopo un intervallo di tempo la cui durata è imprevedibile, ma comunque compresa approssimativamente tra 1,5 ed 8 secondi, l'indicatore numerico entra in funzione, e comincia a contare partendo da "000".

Precisiamo che il ciclo di conteggio di questo dispositivo ammonta complessivamente ad 1 secondo, suddiviso però in millesimi di secondo. Di conseguenza, l'indicazione "001" corrisponde ad un millesimo di secondo, mentre l'indicazione "999" corrisponde a novecentonovantanove millesimi di secondo. E' quindi chiaro che una volta iniziato il conteggio, partendo dalla posizione "000", non appena tale indicazione viene nuovamente raggiunta si è verificato l'intervallo di tempo di 1.000 millesimi di secondo, ossia di un secondo intero.

Una volta che l'indicatore numerico sia entrato in funzione, quando il pulsante PU viene lasciato libero, il conteggio si blocca, per cui il "display" permette di valutare il tempo di reazione, espresso come si è detto in millesimi di secondo.

Per evitare un inutile dispendio di energia da parte della batteria di alimentazione, l'indicatore numerico si spegne automaticamente dopo circa otto secondi. Tuttavia, se si desidera ripetere immediatamente una seconda prova, la successiva pressione esercitata sul pulsante PU azzera l'indicatore numerico e dà luogo all'inizio di un nuovo ciclo di conteggio.

Se il tempo di reazione è maggiore di un secondo, occorre tener presente che l'azzeramento in posizione "000" è automatico, per cui risulta abbastanza facile stabilire se un'indicazione ad esempio di "035" corrisponde effettivamente a 0,035 secondi, oppure ad 1,035 secondi.

Vediamo ora di chiarire meglio i vari fenomeni di interazione tra i componenti del circuito: in un qualsiasi istante casuale, dopo che il circuito del pulsante PU è stato chiuso e resta in tali condizioni, l'indicatore numerico entra in funzione, e – come si è detto – inizia il conteggio. Liberando poi PU il conteggio si arresta, congelando l'indicazione, e ciò permette di ottenere la misura del tempo trascorso tra il termine del periodo di durata casuale e l'apertura dei contatti di PU.

Dopo un breve periodo di tempo l'indicatore si azzera automaticamente ed è pronto per una prova successiva.

La durata casuale del periodo di tempo iniziale, prima cioè che abbia inizio il conteggio compreso tra 1,5 ed 8 secondi, viene stabilito da IC2, sostituito da un contatore binario a 4 bit, collegato in modo da effettuare il conteggio in discesa ed in modo ripetitivo, da 15 a 0.

Esso funziona su di una frequenza "clock" di circa 2 Hz, grazie ad un lento oscillatore realizzato impiegando le sezioni A e B di IC1, in modo tale che, per completare un ciclo di conteggio, sono necessari approssimativamente 8 secondi.

Quando i contatti di PU sono aperti, all'uscita della sezione D di IC1 è presente un segnale a potenziale "alto": questo potenziale mantiene al livello "basso" l'uscita di IC3B, e – simultaneamente – porta al livello "alto" l'uscita della sezione A di IC4 (consistente in un "latch" del tipo NOR), corrispondente al terminale numero 2 di questo circuito integrato.

Nel frattempo, IC2 continua ad effettuare il conteggio a rovescio da 15 a 0.

Una qualsiasi delle uscite delle sezioni C e D, che corrispondono alle uscite digitali più significative, risulta al potenziale "alto" quando il conteggio si trova al di sopra di 3, vale a dire per circa 6,5 secondi del periodo di 8 secondi. Ne deriva che la durata del periodo di tempo casuale, che termina quando IC2 torna a zero dopo un certo intervallo di tempo che segue la chiusura dei contatti PU, non può essere inferiore al conteggio di 3, che corrisponde approssimativamente ad 1,5 s.

Quando IC2 raggiunge lo zero, la linea di uscita, corrispondente al terminale numero 7, assume momentaneamente il potenziale "basso", determinando la medesima condizione in corrispondenza dell'ingresso della sezione C di IC3. L'altro ingresso (terminale numero 1) si trova già al livello "basso", a causa delle caratteristiche del segnale proveniente dall'uscita di IC4A, corrispondente al terminale numero 2.

Di conseguenza, l'uscita di IC3C assume il livello "alto" ed il tratto positivo del segnale che passa attraverso C6 azzera la sezione C di IC4, commutando la linea contrassegnata "gate" proveniente dalla relativa uscita, in modo da attivare lo stato "basso".

L'impulso positivo che passa attraverso C6 mette in funzione anche l'ingresso di IC4B, portandone l'uscita al livello "alto" (terminale numero 10), facente capo alla linea contrassegnata INDICATORE NUMERICO, che mette in funzione tale dispositivo. Questa fase corrisponde al termine del periodo casuale iniziale, in modo da costituire l'inizio della misura del tempo di reazione.

Il segnale di "gate" dà perciò inizio al funzionamento della sezione di conteg-

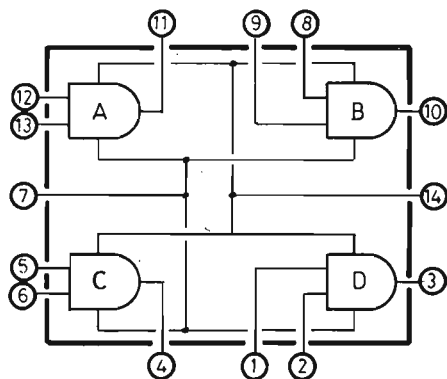



Figura 1 - Schema semplificato del circuito integrato IC1, contenente quattro unità indipendenti agli effetti degli ingressi e delle uscite, ma in parallelo agli effetti dell'alimentazione.

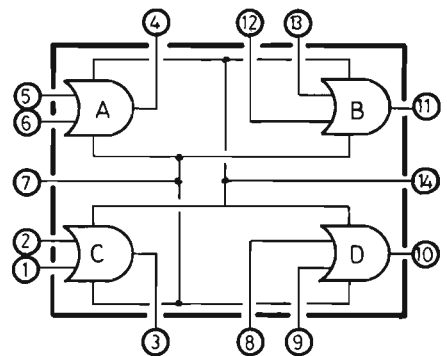



Figura 2 - Rappresentazione semplificata delle quattro unità che costituiscono il circuito integrato IC3: anche per questa unità le uscite e gli ingressi sono indipendenti, mentre l'alimentazione è in parallelo.

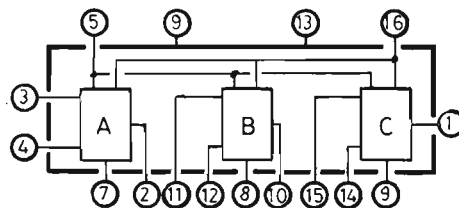



Figura 3 - Rappresentazione schematica delle tre unità che costituiscono il circuito integrato IC4.

gio del temporizzatore, contemporaneamente all'accensione dell'indicatore numerico. In quel preciso istante il concorrente deve liberare il pulsante PU.
Come si è detto dianzi, in tali condizioni il segnale applicato all'ingresso di IC4A assume potenziale "alto", rendendo "alto" anche il livello del relativo potenziale di uscita. A causa di ciò, risulta "alto" anche il potenziale di ingresso di IC4C, ciò che mantiene al livello "alto" anche il potenziale che si presenta sulla linea di "GATE", arrestando il conteggio, e bloccando la misura del tempo di reazione.
Non appena ciò accade, il terminale di ingresso numero 6 di IC1C resta a sua volta al potenziale "alto", ad opera della tensione proveniente dall'uscita di IC4A. Di conseguenza, non appena l'uscita numero 7 di IC2 si riduce nuovamente al livello "basso" dopo altri otto secondi, l'uscita di IC1C assume invece il potenziale "alto", e l'impulso positivo che passa attraverso C1 e D1 azzera IC4B, portandone l'uscita al livello "basso" e determinando quindi lo spegnimento dell'indicatore numerico, per ridurre il consumo dell'energia fornita dalla batteria di alimentazione.
Il "latch' IC4B può essere azzerato anche tramite D2, che renda disponibile un impulso positivo derivato da C10 e da R8, allo scopo appunto di azzerare l'ingresso. C10 è collegato alla linea di "OVERFLOW", contrassegnata nello schema di Figura 4 con la semplice sigla "OF", corrispondente all'uscita della divisione finale per 10 della sezione di conteggio, azzerando l'indicatore ogni qualvolta il conteggio raggiunge il valore di 1.000 millesimi di secondo, ossia di 1 s.
In definitiva, l'indicatore numerico comporta complessivamente tre cifre decimali, ossia i decimi, i centesimi ed i millesimi di secondo considerando le tre unità da sinistra a destra e ciascuno di tali elementi viene pilotato da IC8, IC9 ed IC10.
Queste unità integrate sono costituite da contatori a decadi, e da unità di pilotaggio per indicatori numerici a diodi LED a sette segmenti, del tipo 4026, che eccitano gli indicatori IN1-2-3, del tipo a catodo comune.
Dal momento che l'indicazione fornita viene espressa in secondi, o meglio in millesimi di secondo, ne deriva che la frequenza di "clock" per la cifra meno significativa deve essere di 1 kHz.
La sezione D di IC3, facente capo ai terminali di ingresso 8-9 ed al terminale di uscita 10, costituisce un oscillatore del tipo CMOS, la cui frequenza di funzionamento viene predisposta al valore esatto di 1 MHz, ad opera del cristallo CR: tale frequenza viene quindi suddivisa fino a raggiungere il valore di 1 kHz ad opera di IC5, IC6 ed IC7 (contatori a decadi del tipo 4017), allo scopo di rendere disponibile il segnale di "CLOCK", che viene applicato al terminale numero 2 di IC8.
Tutti i terminali identificati dal numero 15 dei circuiti integrati IC8, IC9 ed IC10 sono collegati tra loro, e costituiscono la linea di azzeramento e di cancellazione (linea attiva).
Analogamente, tutti i terminali corrispondenti al contatto numero 3 costituiscono la linea dell'indicatore numerico, per cui la presenza di un potenziale "basso" su questa linea determina lo spegnimento dell'indicatore numerico.
La linea di "GATE" raggiunge il terminale numero 2 (attivazione) di IC8: quando su questo collegamento è presente un potenziale a livello "basso", viene attivato il segnale "clock", per cui può avere inizio il conteggio.
Entrambi i terminali numero 2 di IC9 ed IC10 risultano permanentemente collegati a massa, allo scopo di attivare i rispettivi segnali di "clock".
Come abbiamo visto, l'intero dispositivo viene alimentato con un'unica batteria da 9 V, tramite l'interruttore generale IG presente lungo la linea negativa di alimentazione.
Il diodo LED indica quando il dispositivo è sotto tensione, e le capacità C2, C4, C5, C9 e C11 vengono distribuite in vari punti strategici del circuito, allo scopo di consentire un adeguato effetto di disaccoppiamento, che rende assai stabile il funzionamento sia del generatore della frequenza di riferimento, sia dei divisori di frequenza e delle sezioni di conteggio.

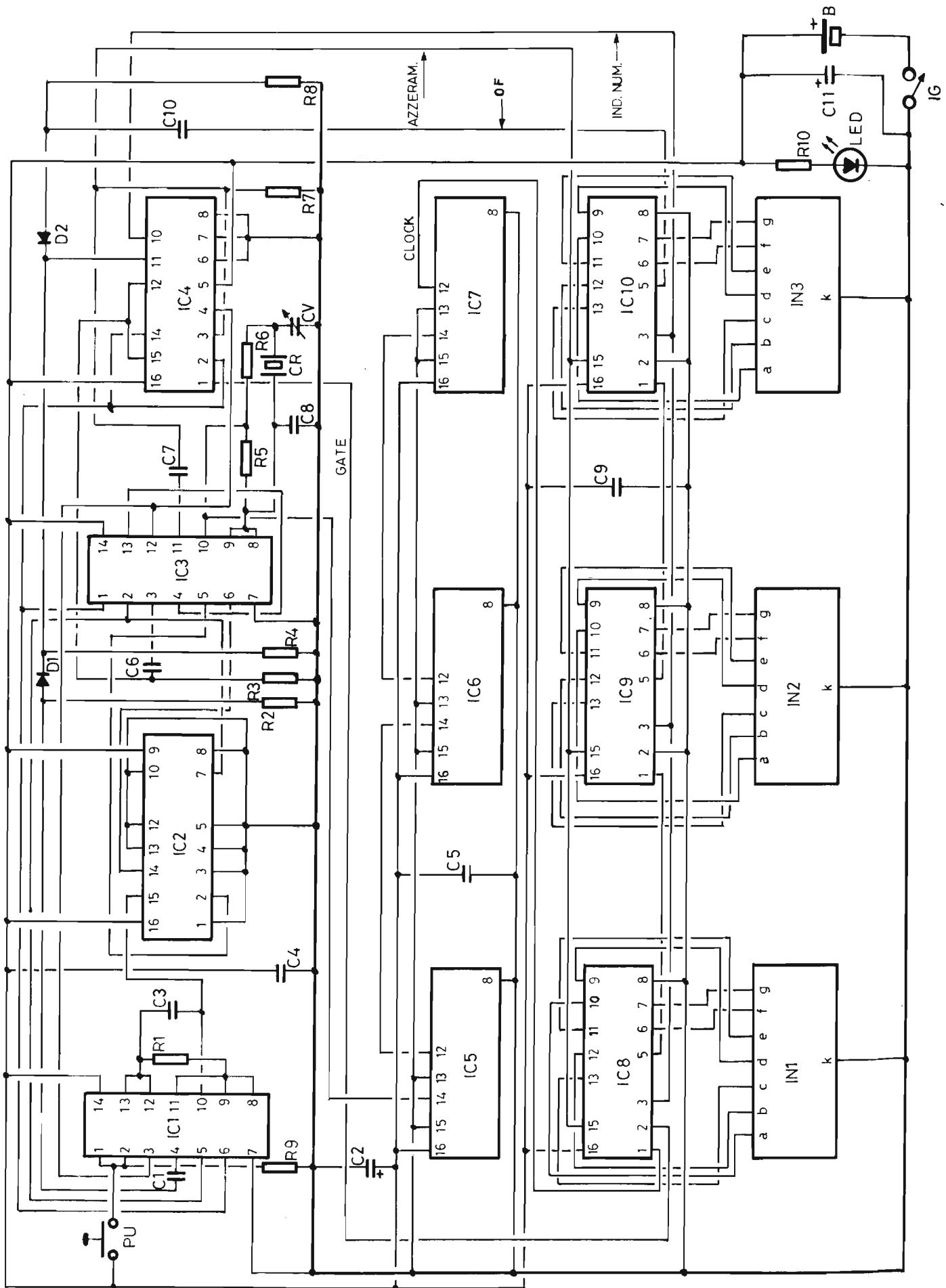
TECNICA REALIZZATIVA

Questo strano ma utile dispositivo dovrà essere realizzato preferibilmente con l'aiuto di due circuiti stampati, il primo dei quali contiene il generatore della frequenza di riferimento, i divisori di frequenza ed il sistema elettronico di conteggio, mentre il secondo agisce da supporto nei confronti dei soli indicatori numerici propriamente detti e di due soli componenti; a montaggio ultimato, i suddetti due circuiti verranno montati uno al di sopra dell'altro, tramite collegamenti rigidi, in modo da costituire un'unica struttura, che potrà essere comodamente alloggiata all'interno di un contenitore.
La Figura 5 illustra il lato dei collegamenti in rame del circuito stampato di maggiori dimensioni, sul quale devono essere installati tutti i circuiti integrati compresi tra IC1 ed IC10, unitamente ai componenti che ne determinano il regolare funzionamento.
Le dimensioni indicative di questa basetta di supporto sono di mm 105 di lunghezza e di 75 di larghezza, come risulta chiaramente indicato nella citata Figura 5: dal momento che questa basetta dovrà agire da supporto anche nei confronti del secondo circuito stampato, sarà bene prevederne uno spessore adeguato, non certamente inferiore ad 1,5 mm.
La Figura 6 illustra la stessa basetta vista invece dal lato dei componenti e ne indica chiaramente la posizione e l'orientamento.
Agli effetti dell'allestimento di questa basetta, si potrà procedere con le seguente fasi:

- Applicare sulla basetta dal lato dei componenti tutti i ponti di raccordo che sono risultati necessari in fase di progettazione, a causa della notevole complessità del circuito. Tali ponticelli dovranno essere applicati in modo da unire tra loro diversi punti di ancoraggio contrassegnati nel disegno di Figura 6 con le lettere dell'alfabeto, e precisamente tra i punti a-b, c-d-e, f-g, h-i, l-m, n-o, p-q, r-s-t-u, ed infine v-z ed x-y.
- Applicare nelle posizioni chiaramente indicate gli zoccoli per i circuiti integrati compresi tra IC1 ed IC10: si noti che alcuni di questi circuiti sono a quattordici terminali, mentre altri ne presentano sedici.
- Applicare nella posizione indicata il compensatore (capacità variabile) CV ed il cristallo CR. Nei confronti di questo componente è bene procedere alla saldatura dei terminali dal lato opposto con la massima rapidità possibile e con la minima quantità possibile di stagno, onde evitare che il calore del saldatore, propagandosi lungo i terminali, possa danneggiare il cristallo.
- Sistemare nelle posizioni indicate le nuove resistenze previste (la decima, R10, è presente sul secondo circuito stampato), facendo molta attenzione a verificarne il valore rispetto all'elenco dei componenti che più avanti riportiamo ed allo schema.
- Sistemare nelle posizioni indicate tutti i valori capacitativi, con la sola esclusione del condensatore elettrolitico C11, la cui posizione è prevista sul secondo circuito stampato. Si noti che C2 è di tipo elettrolitico, per cui è necessario rispettarne la polarità indicata.
- Sistemare i due diodi D1 e D2 nelle posizioni indicate, facendo molta attenzione al rispettivo orientamento, chiarito con l'aiuto delle fascette nere, che ne identificano il terminale di catodo.
- Nel disegno di Figura 6 sono stati indicati anche i punti di ancoraggio che fanno capo ai componenti esterni: a

→

Figura 4 - Schema elettrico completo dell'etilimetro elettronico a circuiti integrati: il dispositivo prevede complessivamente dieci circuiti integrati, tre indicatori numerici e pochi altri componenti di tipo discreto.

IC1
IC2
IC3
IC4
IC5
IC6
IC7
IC8
IC9
IC10
IN1
IN2
IN3
R1
R2
R3
R4
R5
R6
R7
R8
R9
R10
C1
C2
C3
C4
C5
C6
C7
C8
C9
C10
C11
D1
D2
CR
CV
LED
PU
IG
B
AZZERAM.
OF
IND. NUM.
CLOCK
GATE

tali punti dovranno essere applicati dei brevi segmenti di conduttore flessibile in rame stagnato adeguatamente isolato, per eseguire in seguito i collegamenti al pulsante PU, alla batteria B ed all'interruttore generale IG.

Il disegno di Figura 6 indica, sul lato dei componenti della basetta, anche la presenza di un totale di ventitre punti di ancoraggio, contrassegnati con le lettere maiuscole dell'alfabeto comprese tra A e Z: si tratta dei punti che permettono di unire tra loro in modo da costituire una struttura rigida il primo circuito stampato al secondo, che viene installato al di sopra del primo. In ciascuno di tali fori dovrà pertanto essere inserito un tratto di conduttore di rame nudo, del diametro di 1,5 mm, e della lunghezza di circa 35 mm. Inserendo tali segmenti nei rispettivi fori e saldandoli dal lato opposto, si otterrà così la possibilità di unire tra loro i due circuiti stampati, in base allo schema elettrico di Figura 4.

Si noterà che tali collegamenti sono predisposti su due file, di cui la prima, compresa tra A e P, al di sopra di IC8-9-10 e la seconda, compresa tra Q e Z, lungo il bordo orizzontale inferiore del circuito stampato.

Con questa operazione, fatta eccezione per l'inserimento dei circuiti integrati nei rispettivi zoccoli, rispettandone l'orientamento, viene completato l'allestimento del primo circuito stampato.

La Figura 7 rappresenta il lato dei collegamenti in rame del secondo circuito stampato, le cui dimensioni indicative potranno essere di mm 75 di lunghezza e 25 di larghezza. Si noterà che la lunghezza di questo secondo circuito integrato corrisponde alla larghezza del primo, per cui è intuitiva la possibilità di sovrapporli l'uno all'altro.

La Figura 8 rappresenta questo secondo circuito stampato, visto invece dal lato dei componenti; per l'allestimento di questa seconda basetta sarà necessario in primo luogo procedere con l'applicazione dei ponti di collegamento visibili lungo il bordo orizzontale superiore e a destra, dopo di che sarà possibile applicare gli zoccoli di supporto dei tre indicatori numerici, IN1, IN2 ed IN3.

Ciò fatto, si potrà sistemare sulla basetta la resistenza R10 e quindi si potrà procedere con l'applicazione del condensatore elettrolitico C11, di cui è chiaramente indicata la polarità.

Come ultima operazione, sarà bene applicare nei punti indicati due collegamenti flessibili ed isolati, che devono far capo al diodo fotoemittente LED; sarà inoltre opportuno contrassegnare queste connessioni flessibili in modo da consentire nella fase finale del montaggio l'identificazione dei terminali di catodo e di anodo.

Questa basetta comporta anche altrettanti punti supplementari di ancoraggio quanti erano quelli del primo circuito stampato ai quali sono stati applicati dei segmenti di conduttore di rame rigido. Sovrapponendo questo secondo circuito stampato al primo, ma in posizione tale da far coincidere le due file di ancoraggi (A-P e Q-Z), sarà facile riscontrare l'esatta corrispondenza, che consentirà di inserire l'estremità superiore dei tratti di conduttori rigidi nei rispettivi fori, provvedendo poi alla relativa saldatura dal lato dei collegamenti in rame del circuito stampato di Figura 7-8.

Come ultima operazione sarà bene inserire nei rispettivi zoccoli i tre indicatori numerici, dopo di che si potrà procedere con la fase finale.

Per meglio intenderci, abbiamo aggiunto anche la Figura 9, che illustra in modo indicativo i due circuiti stampati sovrapposti, allo scopo di mettere in evidenza le reciproche posizioni e di illustrare anche la tecnica realizzativa delle connessioni rigide, che consentono di distanziare opportunamente tra loro le due unità.

Il suddetto disegno di Figura 9 indica anche le posizioni dei collegamenti flessibili che fanno capo all'interruttore generale IG, alla batteria, al diodo LED ed al pulsante PU.

Una volta terminato l'allestimento del circuito stampato nelle sue due versioni, sarà bene rendere disponibile un contenitore in materiale plastico o metallico, che potrà avere la struttura rettangolare indicata in Figura 10. All'interno di tale contenitore dovrà naturalmente essere disponibile lo spazio necessario perché possano essere installati i due circuiti stampati sovrapposti, prevedendo uno spazio nella posizione più opportuna per l'alloggiamento della batteria di alimentazione da 9 V.

Nel pannello frontale dovranno essere praticati complessivamente quattro fori e precisamente: una finestra rettangolare nella parte superiore, attraverso la quale risultino chiaramente visibili i tre indicatori numerici, con l'aggiunta di un foro di piccolo diametro, immediatamente al di sotto, per l'applicazione della parte attiva del diodo fotoemittente LED.

Al di sotto dovrà essere praticato un foro che consenta l'installazione del pulsante PU ed infine, nella parte inferiore, sarà necessario praticare una finestra rettangolare attraverso la quale risulterà accessibile l'interruttore IG, del tipo a cursore.

Naturalmente, per evitare che i tre indicatori numerici risultino esposti all'aria libera e che all'interno del dispositivo possano entrare polvere, detriti, spruzzi, eccetera, sarà bene che la finestra rettangolare superiore venga protetta con l'applicazione dall'interno di una lastrina di materiale trasparente (plastica, celluloide, vetro, eccetera).

Una volta che il contenitore sia stato reso disponibile, sarà molto facile spingere leggermente di lato il circuito stampato superiore (di minori dimensioni) rispetto a quello inferiore, in modo che essi risultino perfettamente sovrapposti, allo scopo di far coincidere esattamente i tre indicatori numerici centrandoli rispetto alla finestra rettangolare presente sul pannello frontale.

Come ultima operazione di montaggio si provvederà ad eseguire i collegamenti tra i due circuiti stampati ed il pulsante PU, il diodo fotoemittente LED (facendo attenzione alla polarità), l'interruttore generale IG e la batteria di alimentazione (la cui polarità è stata chiaramente indicata nel disegno di Figura 6).

Con questa operazione il montaggio del dispositivo può essere considerato completo, per cui si può senz'altro procedere con il collaudo.

COLLAUDO DELL'APPARECCHIATURA

A montaggio ultimato, prima di mettere il circuito sotto tensione, sarà bene eseguire un controllo molto accurato dell'intero cablaggio, controllando la posizione di tutti i componenti, l'esatta polarità dei condensatori elettrolitici C2 e C11, la polarità del diodo fotoemittente LED, l'orientamento dei circuiti integrati e la polarità della batteria di alimentazione.

Se tutto è in regola, si potrà senz'altro procedere con il collegamento della batteria B, dopo di che, chiudendo l'interruttore IG, si dovrà notare per prima cosa l'accensione del diodo fotoemittente LED.

L'operazione successiva è molto semplice: basterà infatti premere e tenere premuto il pulsante PU ed attendere che trascorra il periodo di tempo iniziale, di durata casuale, dopo di che l'indicatore numerico comincerà a funzionare.

Se ciò non accade, è evidente che è stato commesso qualche errore nel montaggio, per cui sarà necessario procedere ad un secondo controllo, certamente più accurato del primo. Se invece il funzionamento è regolare, si noterà che in ciascun secondo, facilmente controllabile con un orologio, l'indicatore numerico passerà dall'indicazione "000" all'indicazione "999", seguita immediatamente dall'azzeramento, per poi ricominciare un secondo ciclo e così via.

Naturalmente, dal momento che l'indicatore denota periodi di tempo complessivi di 1 s, espressi in millesimi di secondo, la successione dei numeri sarà assai rapida, e non sarà quindi facile seguirle nella sua normale progressione. Tuttavia, si potrà constatare che, una volta liberato il pulsante, il conteggio si arresta ed è presumibilmente facile stabilire se la pressione esercitata sul pulsante PU sia protratta per più o meno di 1 minuto secondo.

Se la pressione è stata esercitata per meno di un minuto secondo, l'indicazio-

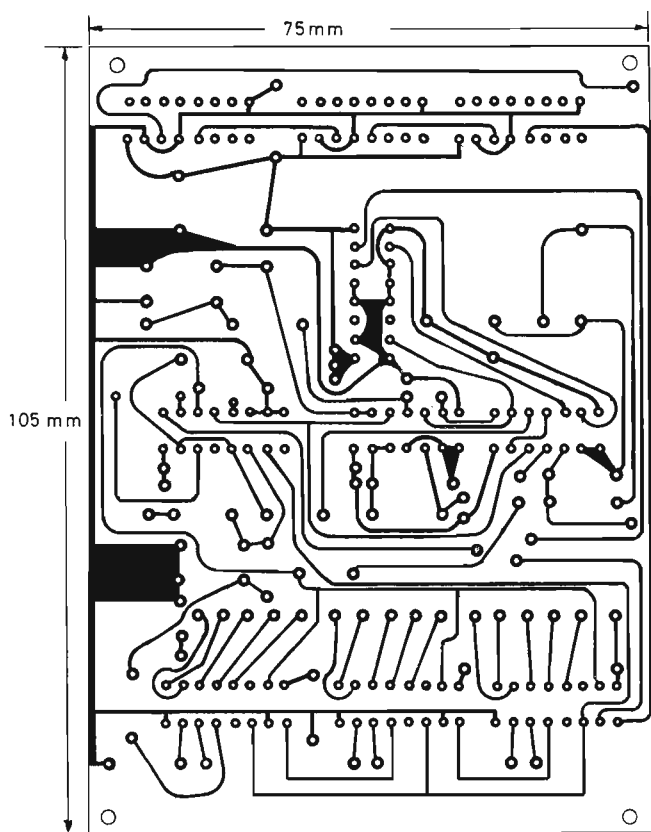
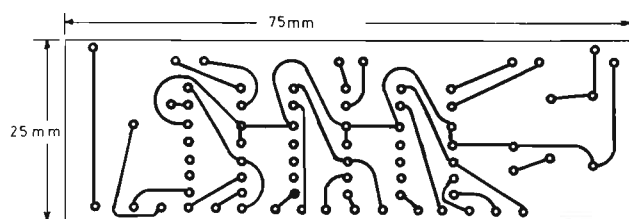



Figura 5 - Riproduzione del lato a rame della basetta di supporto del primo circuito stampato, avente le dimensioni di mm 105 x 75.

ne fornita sarà espressa in millesimi del primo secondo. Se invece la pressione viene esercitata per più di un secondo, occorrerà aggiungere all'indicazione ottenuta tanti secondi quanti sono stati quelli durante i quali è stata protratta la pressione sul pulsante PU.
Un ultimo controllo consiste nel liberare il pulsante, nell'attendere alcuni secondi e nel verificare che l'indicatore numerico si spenga automaticamente, come previsto.

Figura 7 - Rappresentazione dal lato dei collegamenti in rame del secondo circuito stampato, che dovrà essere sovrapposto al primo.

USO DEL DISPOSITIVO

Partendo dal presupposto che il collaudo abbia dato un esito positivo, il costruttore è finalmente pronto ad usare lo strumento per la prova dei riflessi e per il controllo dei tempi di reazione.
Come ultima operazione di collaudo, potremmo aggiungere che, se è disponibile un frequenzimetro abbastanza preciso, è possibile prelevare il segnale prodotto dal generatore tra la massa ed il terminale 14 di IC5, tramite una capacità di valore molto basso, allo scopo di controllarne la frequenza e regolare CV in modo che essa corrisponda esattamente ad 1 MHz. Se però non è disponibile tale frequenzimetro, si può regolare CV approssimativamente verso la metà della sua escursione.
Come abbiamo già detto altre volte, per effettuare la misura dei tempi di reazione è sufficiente mettere in funzione l'ap-

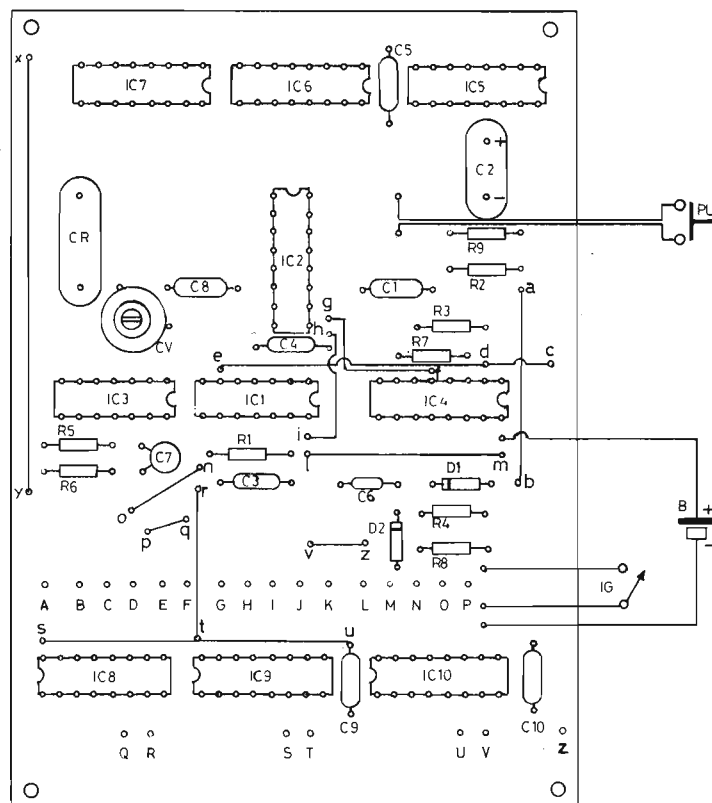



Figura 6 - Riproduzione dal lato dei componenti della basetta a c.s.. Questo disegno mostra i punti di ancoraggio che fanno capo ai componenti esterni (PU, B ed IG), nonché i punti che permettono di unire mediante collegamenti rigidi questo circuito stampato al secondo di minori dimensioni. Si osservino i riferimenti in lettere minuscole che identificano i vari punti che devono essere uniti tra loro mediante ponticelli di raccordo, prima di fissare i componenti.

Figura 8 - Riproduzione del secondo c.s.. Oltre agli indicatori numerici, questo secondo circuito agisce da supporto per la capacità C11, la resistenza R10, ed il diodo fotoemittente LED. Si osservino le lettere fra A e Z che corrispondono ai punti di ancoraggio previsti sul primo circuito stampato.

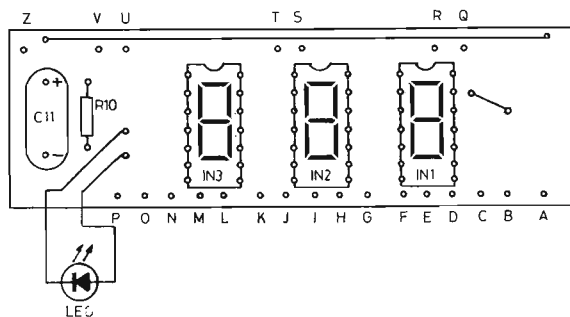
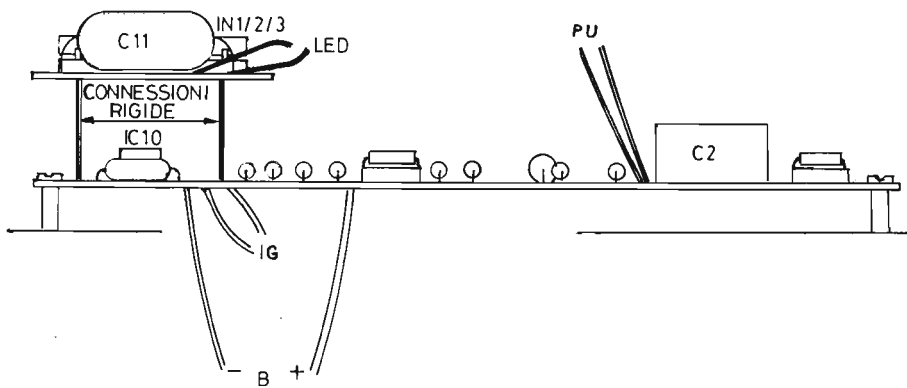



Figura 9 - Veduta laterale dei due circuiti stampati sovrapposti, rappresentati in modo tale da chiarire ulteriormente il metodo di collegamento.

parecchio, constatare l'accensione del diodo fotoemittente e quindi premere il pulsante PU e tenerlo premuto. Non appena si osserva che l'indicatore numerico comincia a funzionare, deve scattare il tempo di reazione ed il pulsante deve essere lasciato libero, cosa che nelle persone con tempi di reazione normali deve accadere certamente entro un intervallo di tempo inferiore al minuto secondo.
Ciò fatto, l'indicatore fornirà il tempo

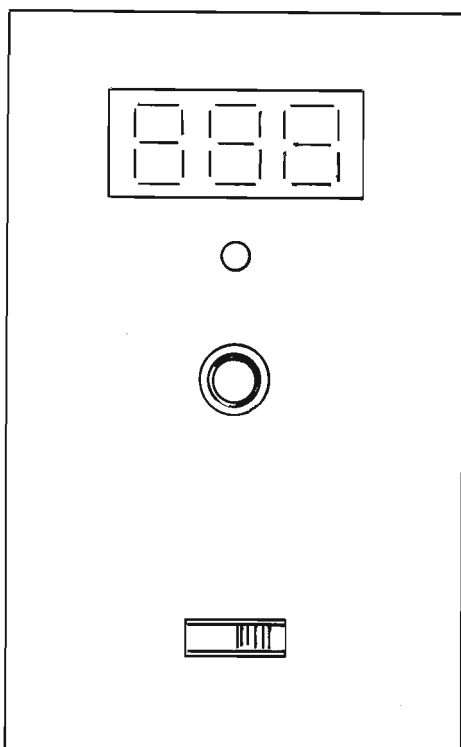



Figura 10 - Questa figura illustra in modo indicativo la tecnica di allestimento del contenitore e la disposizione degli indicatori numerici e dei comandi sul pannello frontale.

di reazione espresso in millesimi di secondo, che potrà essere compreso tra un minimo di 1 ed un massimo di 999.
E' chiaro che per una persona del tutto sobria e con riflessi pronti, il tempo di reazione potrà essere dell'ordine di qualche millesimo di secondo, mentre il suo valore aumenterà in misura proporzionalmente maggiore quando il concorrente denota riflessi lenti, oppure quando il suo tempo di reazione viene gravemente compromesso a seguito dell'ingerimento di sostanze alcooliche in maggiore o minore quantità.
Sebbene la cosa possa sembrare incredibile a prima vista, è stato possibile accertare che anche una minima quantità di alcool, come quella che può essere contenuta in un semplice aperitivo, è già sufficiente a compromettere i tempi di reazione tanto quanto basta per ritardare la liberazione del pulsante dopo l'inizio del conteggio. Chiunque potrà sottoporsi volontariamente a tale prova, misurando il proprio tempo di reazione immediatamente prima di bere e pochi minuti dopo aver bevuto.
Una volta che lo strumento sia stato allestito, sarà così possibile stabilire in modo inconfutabile, per fare un esempio pratico, se il piede è pronto a scattare sul pedale del freno, abbandonando quello dell'acceleratore, in presenza di un ostacolo improvviso durante la guida di un'autovettura, o se le braccia sono pronte a sterzare per evitare una imminente collisione.
Se i tempi di reazione sono dell'ordine di qualche millisecondo, tutto è regolare. Se invece risulta che il tempo di reazione è maggiore, è senz'altro consigliabile rinunciare alla guida, oppure rimandarla fino al momento in cui il tempo di reazione sarà adeguato alle effettive esigenze.
Sotto questo aspetto è consigliabile tener conto però di un particolare della massima importanza: quando il tempo di reazione viene misurato con questo strumento, la reazione da parte del concorrente consiste semplicemente nel togliere un dito dal pulsante, riaprendone i contatti. Per questa operazione occorre un intervento muscolare notevolmente inferiore a quello che invece occorre per agire sullo sterzo di una vettura, oppure per fare in modo che il proprio piede destro si sposti dal pedale dell'acceleratore a quello del freno. Di conseguenza, si potranno ottenere misure molto più significative moltiplicando l'indicazione ottenuta per un fattore pari a 5, quando si desidera controllare il tempo di reazione delle mani ed eventualmente prevedere una presa per il collegamento di un interruttore a pedale, in parallelo a PU, ed eseguire la prova con il piede, moltiplicando la lettura ottenuta per il medesimo fattore, per controllare i tempi di reazione delle estremità inferiori.
Per concludere, il dispositivo può essere usato vantaggiosamente anche per eseguire confronti nella rapidità dei riflessi tra vari concorrenti, indipendentemente dalla eventuale assunzione di alcool e ciò unicamente per eseguire delle competizioni di natura sportiva.

ELENCO DEI COMPONENTI

R 1 = MΩ
R 2 = 47 kΩ
R 3 = 100 kΩ
R 4 = 220 kΩ
R 5 = 10 MΩ
R 6 = 120 kΩ
R 7 = 100 kΩ
R 8 = 47 kΩ
R 9 = 100 kΩ
R10 = 820 Ω

N.B. Tutte queste resistenze possono presentare una dissipazione di 0,25 W, ed una tolleranza pari a ±5%.

C 1 = 1 nF
C 2 = 47 μF - 16 V, al tantalio
C 3 = 220 nF
C 4 = 100 nF
C 5 = 100 nF
C 6 = 1 nF
C 7 = 1 nF
C 8 = 100 pF
C 9 = 100 nF
C10 = 1 nF
C11 = 47 μF
CV1 = compensatore ceramico da 6-60 pF
CR = cristallo per la frequenza di 1 MHz
IC1 = circuito integrato tipo 4011B
IC2 = circuito integrato tipo 4029B
IC3 = circuito integrato tipo 4001B
IC4 = circuito integrato tipo 4043B
IC5/6/7 = circuito integrato tipo 4017B
IC8/9/10 = circuito integrato tipo 4026B
IN1/2/3 = indicatori numerici singoli a sette segmenti con catodo comune
LED = diodo fotoemittente a luce rossa
PU = interruttore a pulsante normalmente aperto
IG = interruttore a cursore
B = batteria di alimentazione da 9 V

(continua da pag. 335)

REGOLATORI D'ENERGIA PER SALDATORI.....

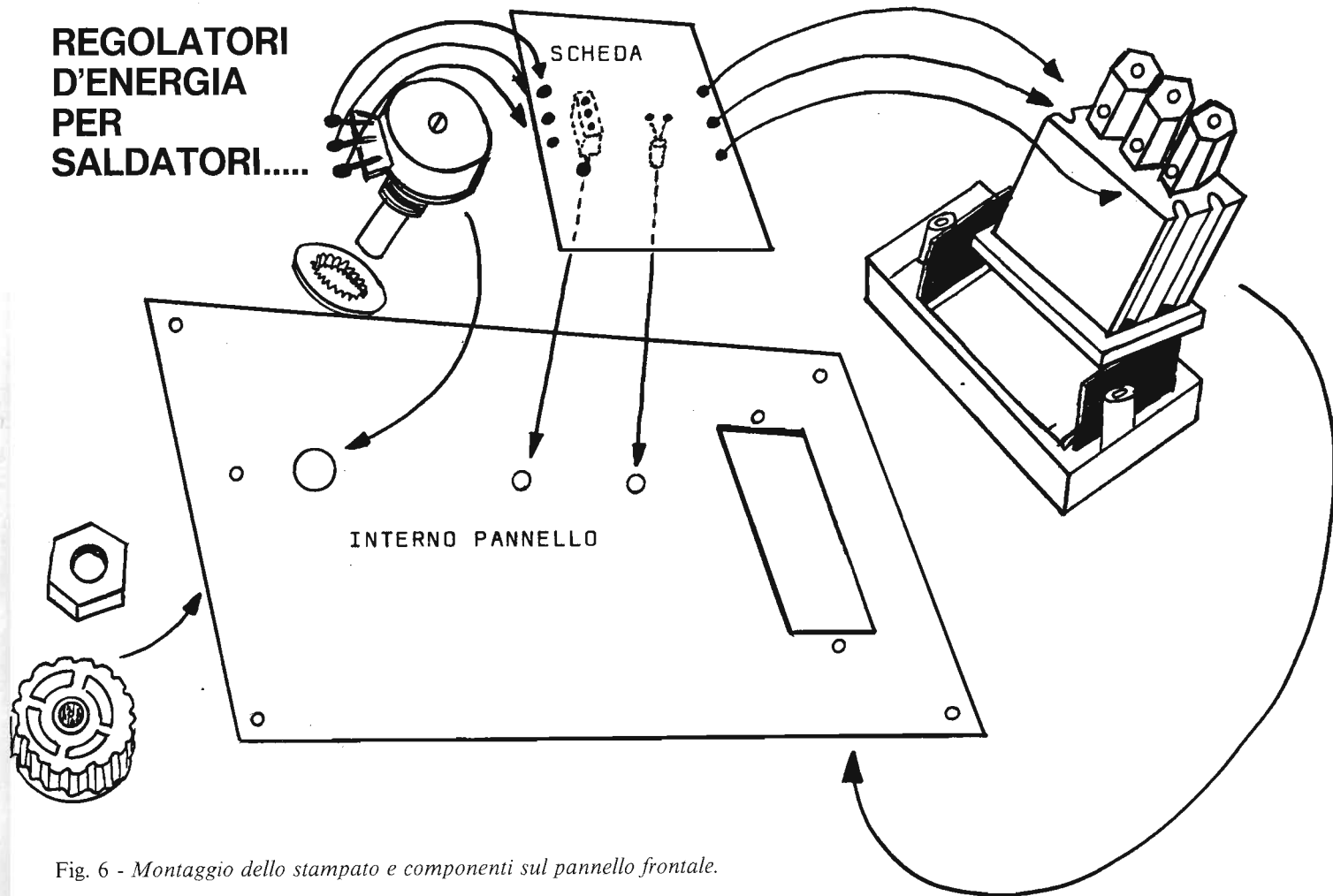



Fig. 6 - *Montaggio dello stampato e componenti sul pannello frontale.*

po si avrà, (a secondo il tipo di stagno) una lieve incrostazione della punta saldante, per pulirla in maniera assai rapida, mentre si opera, consiglio di procurarsi un contenitore per diapositive in plastica e del cotone idrofilo. Riempire bene (in maniera omogenea) il contenitore col cotone idrofilo, riempire poi con acqua abbondante ed il gioco è fatto.

Usando il saldatore, sarà sufficiente per pulirlo, sfregarlo velocemente sul cotone idrofilo imbevuto. Lo strofinio assieme agli schizzi prodotti puliranno la punta in un attimo.

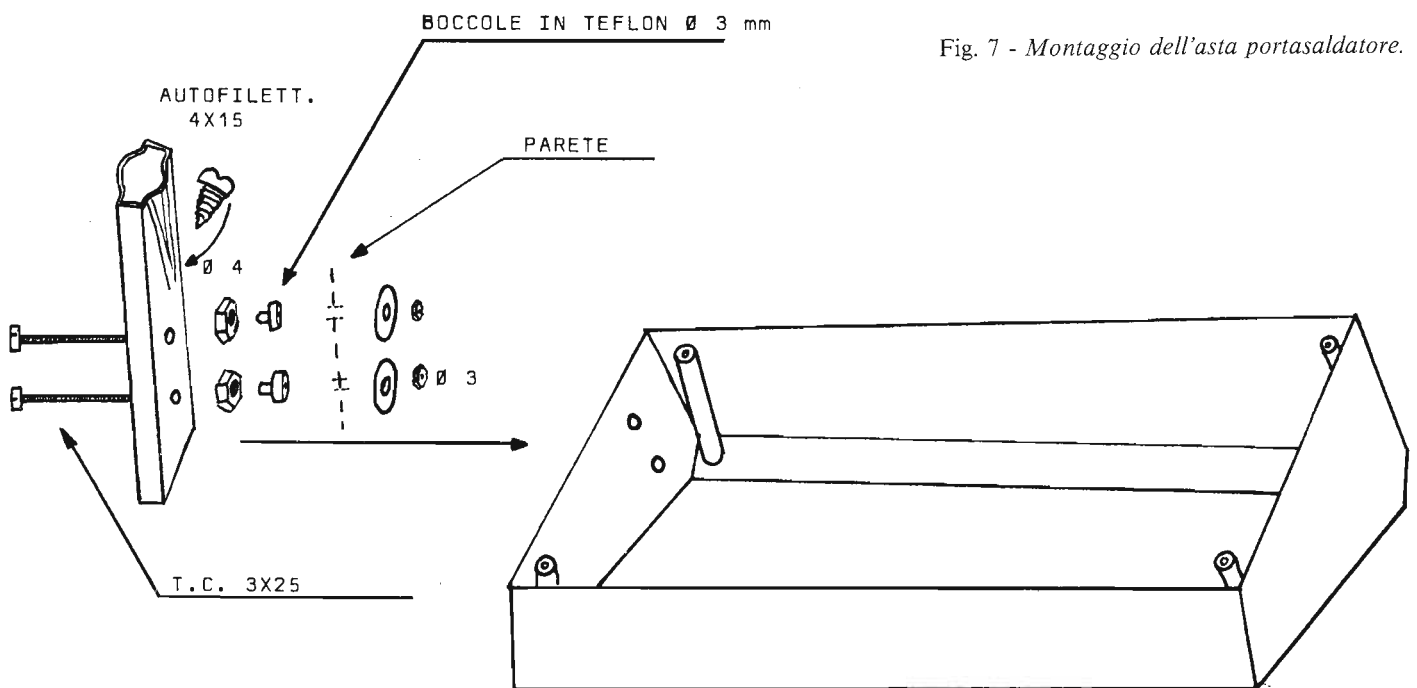



Fig. 7 - *Montaggio dell'asta portasaldatore.*

CONTROLLI NUMERICI CON IL MICROCOMPUTER

di Paolo TASSIN

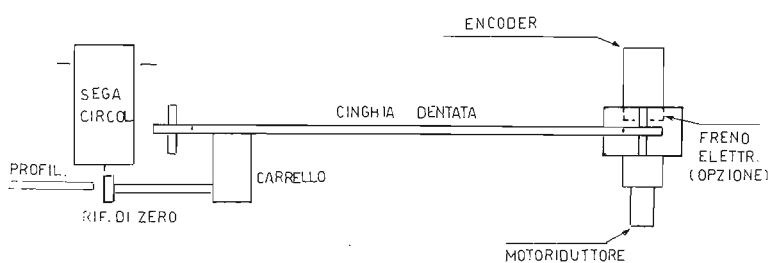



Fig. 1 - Seghetta elettrica per profilati con controllo numerico.

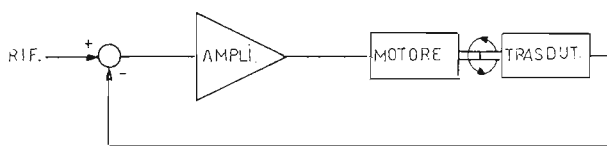



Fig. 2 - Schema a blocchi di un sistema servocontrollato.

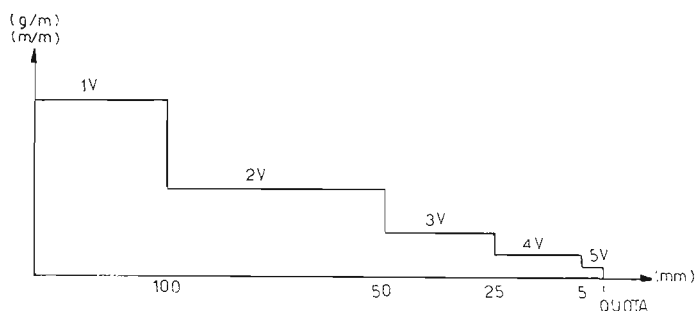



Fig. 3 - Diagramma delle velocità.

Con questo articolo iniziamo a presentarvi qualcosa di pratico che utilizza il microcomputer pubblicato in varie puntate fino ad ora.
Abbiamo deciso di presentare questa prima applicazione per l'esteso utilizzo dei controlli numerici, anche a livello hobbystico sperimentale ed anche per il successo avuto nei precedenti articoli che trattavano questo argomento.
Qualcuno ha utilizzato le precedenti realizzazioni a logica cablata (CMOS, TTL, ecc.) per controllare il riferimento di una seghetta elettrica per profilati (fig. 1).
Oppure chi vuole solamente visualizzare senza posizionare nulla ha applicato il controllo numerico a frese, torni, trapani ecc. visualizzando gli assi X, Y, Z (orizzontale, verticale, profondità).
Altri hobbysti molto sofisticati hanno pensato di ruotare antenne con precisioni del centesimo di grado.
Comunque, a parte alcune stravaganti applicazioni antieconomiche, alla base di questa pubblicazione sta la riduzione dei costi di lavorazione meccanica. Mentre una volta esisteva solo il metro o riscontri meccanici che richiedevano dall'operatore tempo per la verifica e poca precisione, oggi è sufficiente guardare dei display oppure impostare su una tastiera dei dati senza nemmeno andare a verificare, con precisioni del centesimo.
Un lavoro che si faceva in due ore con pessime precisioni ora si fa in poco più di un'ora finito al centesimo. Quindi il costo delle attrezzature e del controllo stesso nel giro di qualche mese è ben presto ammortizzato dal tempo risparmiato.
Prima di passare alla descrizione del montaggio vogliamo esaminare un po' di teoria di funzionamento.
In fig. 2 vi è lo schema a blocchi di un sistema servocontrollato; in effetti il controllo numerico è un servocontrollo digitale.
Vi è il motore di trascinamento che è dimensionato in modo da far avanzare la meccanica. Esso è comandato da un azionamento che permette di variare la velocità ed eseguire i rallentamenti necessari per fermarsi esattamente su un punto senza oltrepassarlo.
Vi è poi l'encoder che è un trasduttore di posizione che fornisce un certo numero di impulsi al giro. Supponendo che l'albero dell'encoder sia collegato ad un moto rotativo tale che ad ogni spostamento di 100 mm compia esattamente un giro, dividendo il numero di impulsi/giro dell'encoder per lo spostamento si hanno gli impulsi per millimetro.
Se per esempio avessimo un encoder da 1000 imp/giro avremmo in quel caso 10 imp/mm e quindi conteremo il decimo di mm, il mm ecc. In quel caso la prima cifra meno significativa sarebbero i decimi e la virgola andrebbe interposta tra mm e decimi di mm per avere mm 100,2 (esempio).
Vi è poi il controllo elettronico che riceve i dati o le quote di

posizionamento, le memorizza e ad ogni start si posiziona in successione.
Il posizionamento come già detto avviene in quattro cambi di velocità. In fig. 3 è indicato il diagramma delle velocità supponendo un moto rettilineo.
Alla partenza il motore viene comandato a tutta velocità nel senso voluto. Questa velocità può essere molto elevata anche se la massa in movimento è pesante ed ha molta inerzia. Infatti è previsto un primo cambio di velocità 100 mm prima del punto di arrivo. In questo punto la velocità viene dimezzata e la massa ha 50 mm di percorso per rallentare ed adeguarsi al cambiamento nonostante l'inerzia.
Il secondo cambio di velocità avviene a 50 mm dall'arrivo e la velocità si riduce ancora. Il terzo cambio avviene a 25 mm ed infine a 5 mm vi è l'ultimo.
In questo modo si è ottenuta una rampa di rallentamento a gradini che fa frenare lentamente la massa in movimento vincendo gradatamente l'inerzia; giunto lentamente sul punto d'arrivo il motore viene fermato azionando inoltre il freno statico interno all'azionamento.
Dopo aver visto il principio di funzionamento passiamo alla parte elettronica. Come già detto abbiamo utilizzato le schede del microcomputer già pubblicate in passato opportunamente interfacciate ad un azionamento per motore in corrente continua.
L'apparecchiatura è composta dai seguenti pezzi:
Scheda CEM1 (CPU + EPROM)
Scheda EM1 (Int. encoder)
Scheda DTM1 (Int. display + tastiera)
Scheda CM1 (Controllo motore, freno) scheda nuova
Display DM1 (Display 8 cifre)
Tastiera TM2 (Tastiera 3x4) scheda nuova
Azionamento per motore in corrente continua
Motore in corrente continua
Encoder 250 imp/giro SVcc
Alimentatore AL 5/25 (Utilizzati solo + 5V).
Nelle foto pubblicate sono visibili i singoli pezzi nuovi che presenteremo ora e cioè:
1) la tastiera TM2 (3x4)
2) l'azionamento in corrente continua
3) l'interfaccia CM1.
In fig. 4 vi è lo schema a blocchi del controllo numerico.
La scheda centrale CEM1 contiene le memorie di programma che determinano il funzionamento del tutto.
Inoltre dalla porta uno (P1) escono i comandi per l'interfaccia CM1 che comanda a sua volta l'azionamento.
La scheda EM1 contiene i contatori che rilevano gli impulsi provenienti dall'encoder e fa da interfaccia per la CEM1

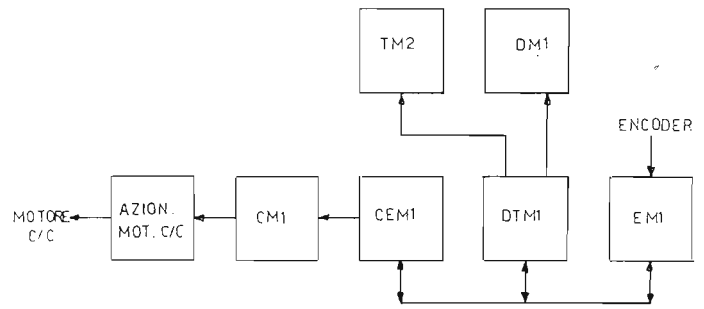



Fig. 4 - Schema a blocchi dell'elettronica.

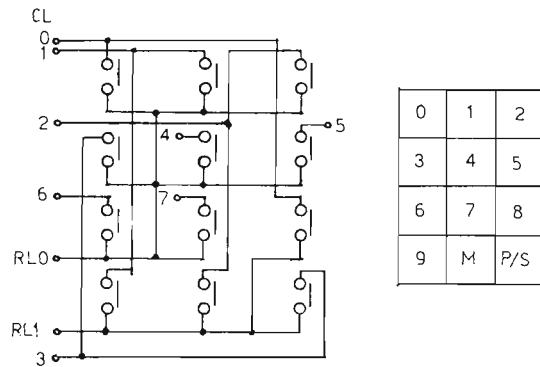
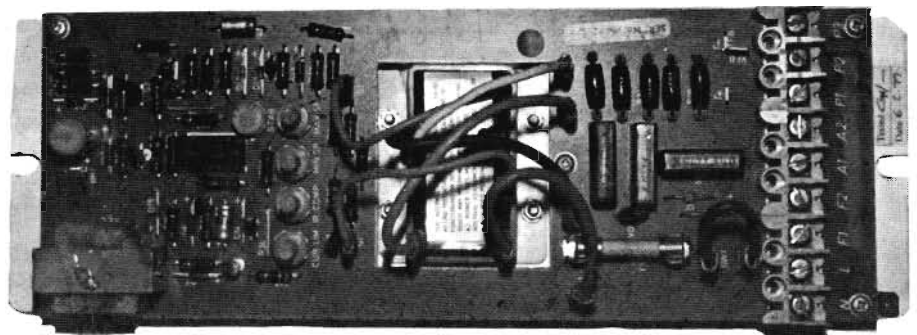
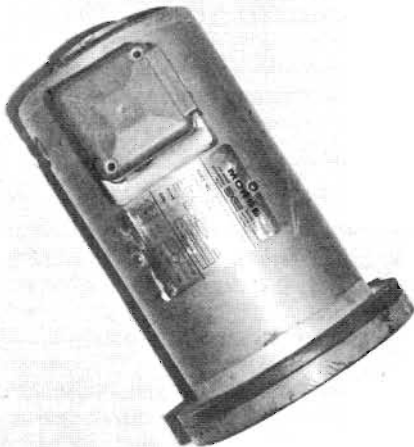



Fig. 5 - Schema elettrico della tastiera 3x4 e funzioni.

(CPU). Per quest'ultima rimandiamo alla trattazione già pubblicata relativa ad essa nel n° 5-82 di O.Q..
Vi è poi la scheda DTM1 che comanda il display e la tastiera.
Il display è il solito già trattato.

Nelle foto di sinistra e destra vediamo il motore in corrente continua 0,18 kW con azionamento e resistenza freno.

Come tastiera sarebbe sprecato usare l'alfanumerica TM1 poichè sono necessari solo i numeri da 0 a 9 e due altri comandi di selezione, funzionamento e start. Pertanto abbiamo realizzato una piccola tastiera che si collega ugualmente alla DTM1 tramite flat cable.
In fig. 5 sono riportate le funzioni dei tasti e lo schema elettrico. Rimandiamo a dopo la descrizione di funzionamento.

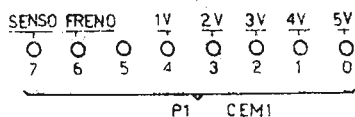



Fig. 6 - Uscite sulla P1 della CEM1.

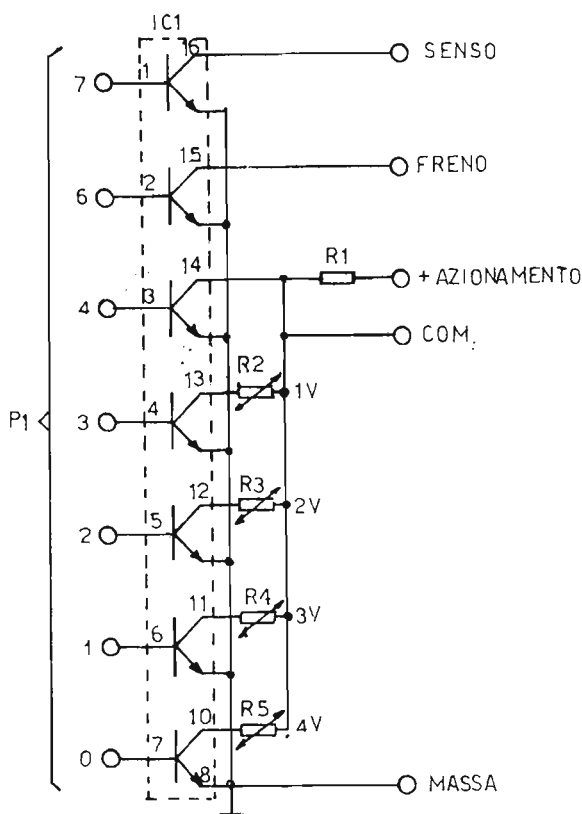



Fig. 7 - Schema elettrico dell'interfaccia CM1.

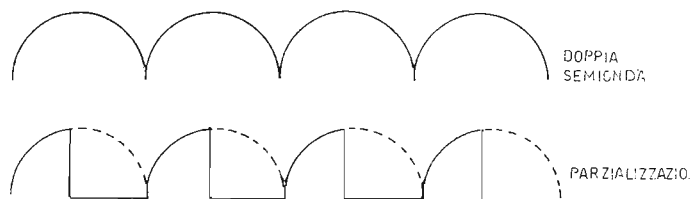



Fig. 8 - Parzializzazione della semionda positiva.

La scheda CM1 è l'interfaccia tra le uscite logiche della PORTA 1 della CEM1 e l'ingresso dell'azionamento in corrente continua. Oltre a questo comando escono anche i comandi di senso del motore, controllo freno.
In fig. 6 sono indicate le uscite sulla porta 1 ed in fig. 7 lo schema elettrico dell'interfaccia CM1.
Quando le uscite della CEM1 (porta 1) sono tutte alte il motore è fermo ed il freno abilitato. Quando sono basse il freno è disabilitato, il motore è comandato a tutta velocità in un senso. Quando una alla volta sono alte le uscite che chiudono il trimmer verso massa, fanno da partitore con la resistenza di riferimento collegata al positivo. I trimmer vanno tarati uno ad uno fino ad ottenere quattro velocità decrescenti e con l'ultima velocità la massa in movimento deve fermarsi sul punto di arrivo. Questa taratura dei trimmer va eseguita in fase di collaudo sulla macchina dove è stato applicato il controllo numerico. Infatti deve tener conto dell'inerzia meccanica e quindi del tempo di decelerazione e frenata.
L'azionamento in corrente continua è di tipo commerciale, di costruzione inglese; il principio di funzionamento è il seguente: la tensione alternata che entra nell'azionamento viene raddrizzata a due semionde. Un particolare circuito detto zero crossing detector riconosce lo zero tensione o inizio semionda e in base ad un comando esterno variabile parzializza la semionda stessa come visibile in fig. 8.
Altri comandi disponibili sono: "FRENO" e "SENSO ROTAZIONE".
Esistono azionamenti che hanno incorporati questi comandi ed agiscono staticamente con TRIAC o SCR. La soluzione più semplice è un normale azionamento monodirezionale con gli scambi a relè in uscita come in fig. 9. Un relè esegue lo scambio dei due fili di alimentazione del motore (positivo e negativo) per variare il senso di rotazione. Un altro relè serve a frenare il motore: esso commuta le due fasi su una resistenza di valore proporzionato alle dimensioni del motore. La frenata avviene in questo modo: un motore in corrente continua quando ruota a vuoto si comporta da dinamo generando una tensione continua funzione della velocità. Collegando una resistenza di valore basso di capi del motore (armatura) e mantenendo l'eccitazione costante, si crea una forte corrente che genera un campo magnetico interno che blocca istantaneamente il rotore.
Naturalmente il motore non rimane frenato poichè fermandosi viene a mancare la tensione generata dalla rotazione e quindi anche il campo magnetico.
Normalmente forniamo entrambi i controlli:
1) *il monodirezionale con i relè in uscita come versione economica;*
2) *il bidirezionale con freno statico come soluzione ottima ma più costosa.*

In entrambi i casi comunque l'interfaccia CM1 va bene.

SOFTWARE E FUNZIONAMENTO

Il software per i controlli numerici è rappresentato da tre diverse EPROM programmate che hanno funzionamento diverso.

1) *controllo numerico solo visualizzato;*
2) *controllo numerico programmabile monodirezionale;*
3) *controllo numerico bidirezionale programmabile.*

Il controllo numerico visualizzato utilizza solo la EM1 per l'encoder, la DTM1 per il display e il display DM1 a 6 cifre.
Il display va collegato all'uscita "A" e chiudendo a massa l'ingresso T1 della CEM1 si azzerano le cifre e quindi anche i contatori.
Il controllo numerico programmabile monodirezionale utilizza tutte le parti descritte prima, con un azionamento per motore monodirezionale. Tutte le quote vengono memorizzate internamente alla CPU.

Ogni volta che si preme lo START si posiziona sulle quote successivamente sommandole. Per esempio: supponiamo di avere memorizzato le quote 100, 150, 50. Premendo la prima volta lo start si posiziona a 100; al termine del posizionamento i contatori vengono azzerati. Premendo la seconda volta lo start avanza di 150 e riazzera i contatori. Al terzo start avanza ancora di 50 e riazzera i contatori. Lo spostamento finale sarà stato di 300 in totale.
Quindi i contatori non mantengono il conteggio ma servono solo a determinare lo spostamento voluto.
Questo tipo di controllo è usato in automazioni che seguono spostamenti continui in un senso. Un eventuale ritorno è possibile manualmente con i relè esterni di fig. 9 ed un pulsante in serie al comando CM1. Il controllo numerico bidirezionale invece utilizza tutti i componenti descritti prima incluso l'azionamento bidirezionale. I contatori mantengono il conteggio e quindi seguono istante per istante la posizione dell'encoder. L'azzeramento viene dato solo all'inizio per dare il riferimento di partenza.
Vengono memorizzate le quote internamente alla CPU, comprese nel campo positivo (da 0 a ∞), per esempio 10, 100, 50, 250, 3000, 01 ecc.
Successivamente ad ogni start si posiziona avanti o indietro sulle quote impostate.
Possono essere memorizzate un massimo di 10 quote in entrambi i controlli.
Le cifre di conteggio sono sei. Pertanto con 1000 imp/giro se si hanno 10 imp/mm la precisione è il decimo (quindi la virgola va tra la 5ªe la 6ª cifra). Se si hanno 100 imp/mm la precisione è al centesimo (la virgola tra la 4ª e la 5ª cifra).
La meccanica dovrà essere dimensionata in base a questi valori, variando le pulegge di trasmissione.
Supponendo di applicare una ruota all'albero dell'encoder lo sviluppo è dato dalla formula:

$$2 \Pi \times R \text{ oppure } 6{,}28 \times \text{raggio}$$

Tutti questi componenti sono disponibili nel Nu-SAL; potrete richiedere le EPROM già programmate, tutte le schede, l'encoder (anche in esecuzione speciali a richiesta), l'azionamento per motore in corrente continua monodirezionale o bidirezionale (a richiesta anche per maggiori potenze) e il motore in CC.
Vengono allegati in spedizione schemi di cablaggio e montaggio.
Per ulteriori chiarimenti potrete scrivere o telefonare alla redazione di ONDA QUADRA.
Il funzionamento è il seguente:
le funzioni dei tasti indicati in fig. 5 sono:
numeri da 0 a 9 servono a fornire le quote volute sul display.
Il tasto neutro ha doppia funzione: memorizza il dato impostato sul display e fa da start durante il funzionamento.
La selezione del funzionamento "PROGRAMMAZIONE" o "POSIZIONAMENTO" è data dal tasto "M", premendolo passa alternativamente all'una o all'altra funzione.
All'accensione è selezionata la funzione programmazione.
Si possono memorizzare un massimo di 10 quote, poi si preme il tasto "M" per selezionare il posizionamento ed a ogni START si posiziona in successione.
Premendo nuovamente "M" si ritorna alla programmazione. Ogni volta che "M" viene premuto il controllore inizia dalla locazione di memoria 0, quindi dalla 1ª quota.
Un'ultima nota circa la fornitura da parte nostra dei suddetti componenti è la seguente:
il motore e relativo azionamento vanno dimensionati alla meccanica dove si intende utilizzarli; pertanto potrete scrivere alla redazione di ONDA QUADRA chiedendo il prezzo dell'azionamento con motore della potenza da voi richiesta. Inoltre dovrete specificare se deve essere monodirezionale o bidirezionale. Possiamo comunque anticiparvi che approssimativamente il prezzo di un azionamento monodirezionale con motore CC da 200 W
(continua a pag. 362)

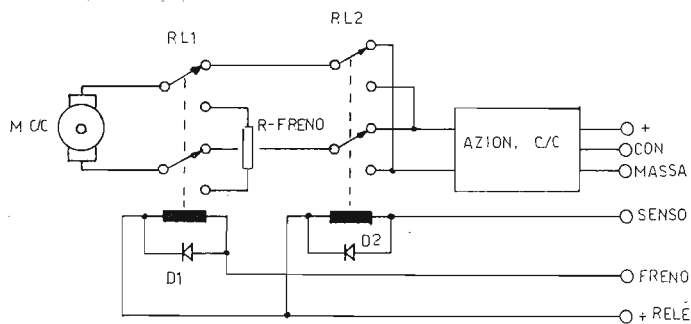
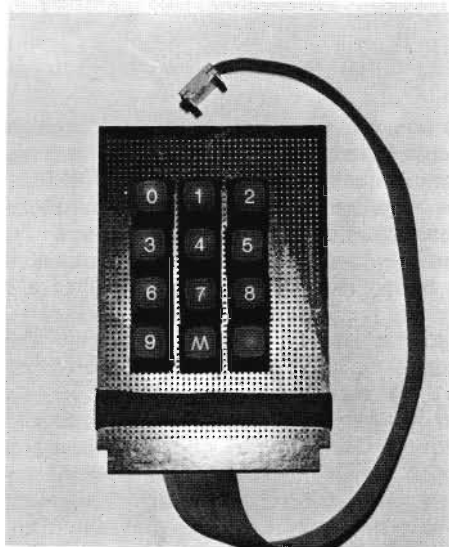
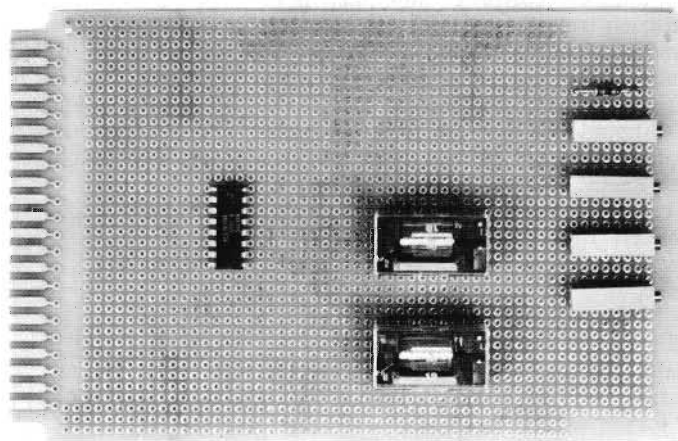



Fig. 9 - Azionamento bidirezionale con relè esterni.

Nella foto in alto vediamo il prototipo della tastiera TM2.

Nella foto presentiamo il prototipo della scheda inerente ai controlli numerici, cioè l'interfaccia per controllo motore CM1.

PARLIAMO DEI CONVERT

di Paolo TASSIN

Che cos'è un convert? Qualcuno per similitudine pensa subito ad un convertitore di tensione o qualcosa di simile. In realtà ciò che vi presentiamo in questo articolo rappresenta l'ultima novità tra gli azionamenti per motori elettrici.
Fino a poco tempo fa, quando era necessario avere una regolazione in velocità, mantenendo la coppia costante, si usava un motore in corrente continua con corrente di eccitazione costante e di armatura variabile come in fig. 1.
Questa soluzione non presenta alcun problema se non il costo di manutenzione e di acquisto iniziale. È risaputo che il motore in c.c. ha le spazzole che di tanto in tanto vanno sostituite. Inoltre il costo di un motore in c.c. rispetto ad un tradizionale motore in alternata è sicuramente maggiore.
Un altro grosso inconveniente è la non intercambiabilità tra i due motori; un motore in c.c. non può sostituire come dimensioni un motore in alternata.
Pertanto chi costruisce automazioni industriali trova molte difficoltà in questo senso, poichè è costretto a cambiare foratura della meccanica, riduttori di velocità ecc.
Utilizzando un convert questi problemi non esistono più, la meccanica è la stessa, stesso motore, è aggiunto solo un piccolo azionamento esterno. Inoltre i convert vanno alimentati con tensione monofase, internamente viene raddrizzata ed un circuito divisore a C/MOS crea le tre fasi sfasate di 120° l'una rispetto all'altra. La frequenza delle tre fasi è variabile, in modo da variare la velocità mantenendo la coppia costante.

FUNZIONAMENTO E CARATTERISTICHE GENERALI

La regolazione di velocità avviene elettronicamente per la variazione simultanea della frequenza e della tensione di capi del motore. È stata impegnata la tecnologia dei transistori di potenza ad alta tensione, con modulazione del tipo P.W.M., per semplificare al massimo la circuiteria di controllo e ridurre il numero dei semiconduttori di potenza. consentendo di ottenere un basso costo.
Oltre a regolare la velocità, i convert possono invertire il senso di rotazione senza l'uso di teleruttori, regolare indipendentemente i tempi di avviamento e di fermata, regolare la coppia erogata limitando il consumo di energia, frenare impiegando un normale motore autofrenante.
Costruiti in Italia sono pronti a magazzino i modelli per motori fino a 5,5 kW in esecuzione standard.

UTILIZZO UNIVERSALE: consente l'impiego di qualsiasi tipo di motore trifase, asincrono o sincrono, con qualsiasi numeri poli, anche a più polarità o autofrenante.

ASSENZA DI MANUTENZIONE: l'inverter è a stato solido, cioè senza alcuna parte in movimento. Da notare che il CONVERT non richiede il teleruttore di marcia o il teleinvertitore, con conseguente eliminazione della manutenzione dei contatti.

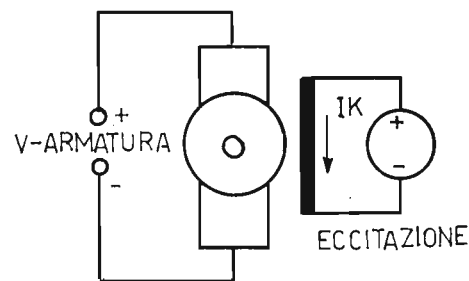



Fig. 1 - Motore c.c. a coppia costante.

FACILITÀ D'IMPIEGO: i collegamenti elettrici da effettuare sono estremamente semplici; i trimmer di regolazione montati sul circuito stampato consentono un rapido adattamento del funzionamento alle diverse necessità. Tutti i trimmer accessibili possono essere re-

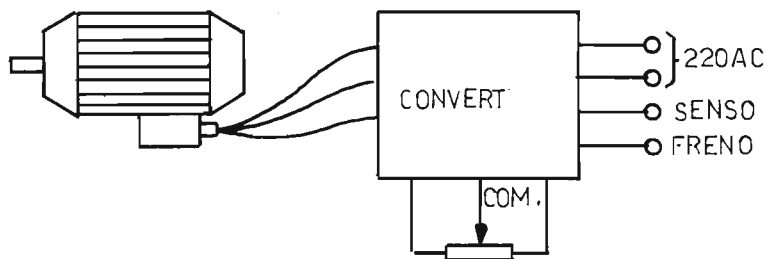



Fig. 2 - Motore trifase a coppia costante con CONVERT.

golati tranquillamente dal cliente, senza alcuna possibilità di causare danni al convertitore.

COPPIA COSTANTE: pari al 90% della coppia nominale del motore. Da notare che è possibile regolarla in diminuzione su tutti gli apparecchi.

MINIMO CONSUMO DI ENERGIA: il convert assorbe dalla rete solo la potenza effettivamente richiesta dal motore, più una limitatissima quantità di energia per il funzionamento dei circuiti elettronici.

ASSORBIMENTO RIFASATO: nelle peggiori condizioni di funzionamento, il fattore di potenza (cosfi) verso la rete non scende sotto il valore di 0,9, con evidenti vantaggi.

MINIMO INGOMBRO: il variatore di frequenza può essere applicato a qualsiasi distanza dal motore, permettendo una migliore utilizzazione dello spazio disponibile vicino al motore. Inoltre con questo sistema si realizza il più basso rapporto peso/potenza del motovariatore.

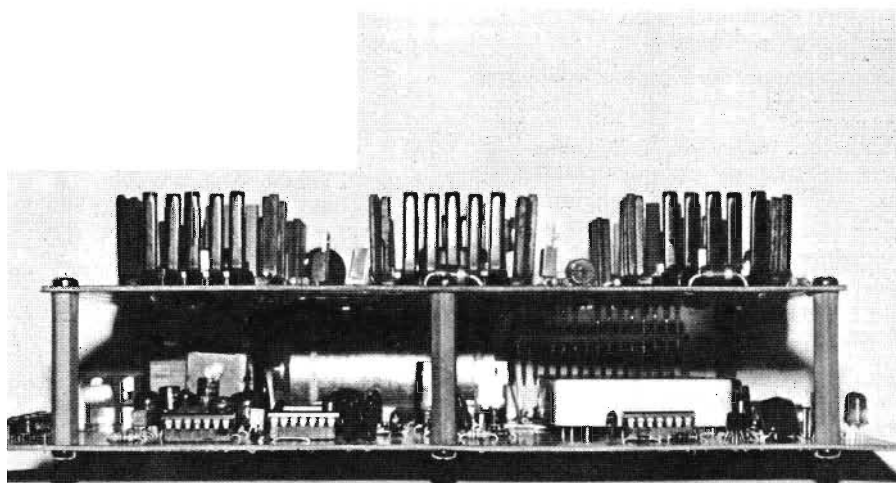
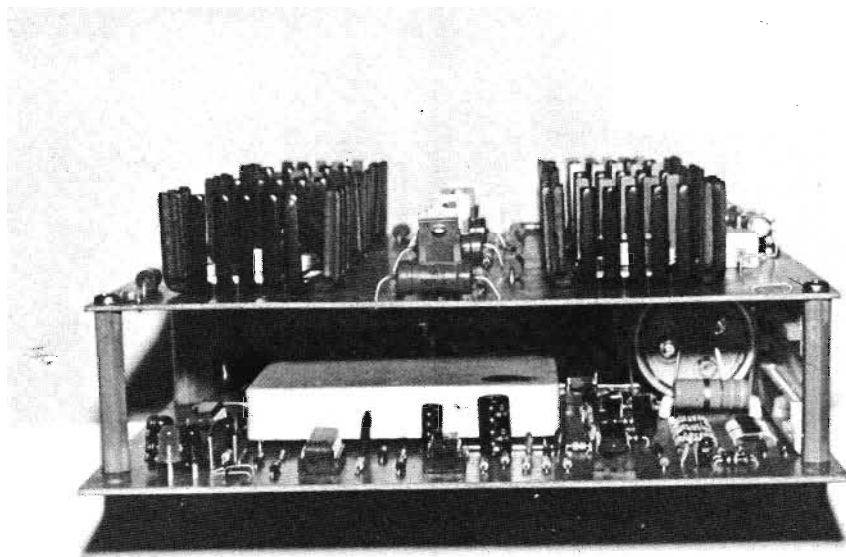
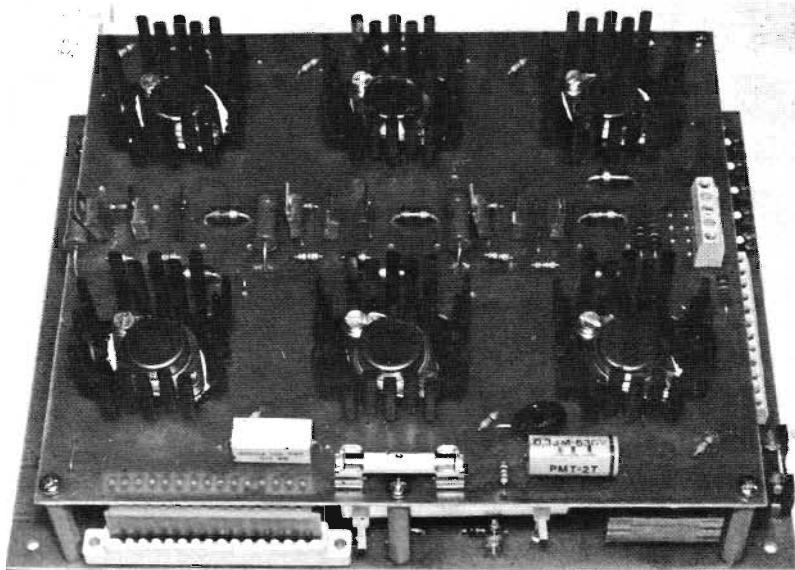
VERSATILITÀ: l'inverter consente di risolvere la maggior parte dei problemi di posizionamento; in particolare permette il funzionamento dei motori normali a velocità superiori alle nominali, con regolazioni a coppia costante o mista.

AFFIDABILITÀ: l'accurata progettazione, unita ad un costante controllo di qualità dei componenti e delle apparecchiature finite, verificata durante la fase di BURN-IN alla quale vengono sottoposte tutte le apparecchiature CONVERT, garantisce un funzionamento esente da problemi se vengono rispettate dal cliente le condizioni di impiego consigliate sul manuale fornito insieme al CONVERT.

ESPERIENZA: sono già stati installati centinaia di CONVERT che sono in funzione da tempo.

Le caratteristiche generali dei vari modelli sono le seguenti:

1) alimentazione 220 V monofase 50/60 Hz;
2) tolleranza alimentazione + 15%-10%;
3) tensione d'uscita variabile automaticamente da 0 a 220 V trifase. La taratura standard permette di raggiungere i 220 V a 50 Hz, mantenendo

Nelle 3 foto pubblicate presentiamo la costruzione pratica del Convert, descritto in questo articolo, visto dall'alto, dal lato posteriore e da quello anteriore; affinchè il lettore possa avere un'idea realizzativa.

costante la tensione a frequenza più alte (funzionamento a potenza costante);

4) frequenza di uscita fino a 100 Hz limitabile a mezzo trimmer con stabilità in frequenza minore dell'1,5%;
5) temperatura di funzionamento + 5°C a + 40°C;
6) corrente nominale erogabile in continuità:
per il tipo 03 1,1 A fino a 220 V (potenza erogata 400 VA)
per il tipo 04 1,9 A fino a 220 V (potenza erogata 700 VA)
per il tipo 06 2,2 A fino a 220 V (potenza erogata 800 VA)
per il tipo 102 4 A fino a 200 V (potenza erogata 1500 VA);
7) regolazioni effettuabili esternamente: velocità, velocità minima, velocità massima, momento torcente, tempo di accelerazione e decelerazione;
8) comando automatico con un segnale variabile da 0 - 10 V;
9) teleruttore di marcia incorporato e statico;
10) protezioni: limitatore della potenza resa in fase di frenata, limitazione di corrente continua – limitazione di corrente istantanea – protezione istantanea contro i cortocircuiti tra le fasi del motore – protezione contro le sovratensioni provenienti dal motore;
11) in dotazione al CONVERT viene dato il potenziometro con manopola e quadrante graduato, schema di collegamento e manuale d'impiego;
12) solo per il tipo 06 e 102 inversione statica del senso di rotazione;
13) peso del tipo 03 e 04 kg 0,55
peso del tipo 06 e 102 kg 1,1
dimensioni del tipo 03 e 04 145x200x80 mm
dimensioni del tipo 06 e 102 240x180x75 mm;
14) opzione per tutti i modelli frenatura dinamica.

Tutte le caratteristiche descritte sono state desunte dal depliant illustrativo della CONTRON, casa costruttrice del CONVERT.

Le utilizzazioni di questi azionamenti sono varie: anche per i controlli numerici è sicuramente molto valido un CONVERT bidirezionale.

Chi volesse acquistare un CONVERT fra i tipi descritti, può ordinarlo attraverso la rubrica Nu-SAL inserita in questo numero.

Sono disponibili i seguenti tipi in totale:

03	400 VA
03F	400 VA con freno dinamico
04	700 VA
04F	700 VA con freno dinamico
06	800 VA
06B	800 VA bidirezionale
06F	800 VA con freno dinamico
06FB	800 VA bidirezionale con freno dinamico
102	1500 VA
102B	1500 VA bidirezionale
102F	1500 VA con freno dinamico
102FB	1500 Va con freno dinamico bidirezionale

I prezzi e le modalità d'acquisto sono indicati nel Nu-SAL nelle pagine riportate in fondo alla rivista.

Come ultima nota vi diciamo che i CONVERT sono interfacciabili al microcomputer da noi pubblicati usando l'interfaccia CM1.

Inoltre possone essere utilizzati per generare tensione trifase dalla 220 monofase, in quei laboratori dove non è possibile averla.

IL TERZO INCOMODO.

CHE TEMPO FA: DOMANI PIOGGE LOCALI.

Sviluppi nella tecnologia elettronica allo stato solido

Così come la tecnologia dei circuiti integrati del tipo CMOS sta avanzando nel territorio tradizionale delle unità TTL, una nuova generazione di transistori ad effetto di campo di qualità superiore sta cominciando a sostituire i transistori di tipo bipolare, in entrambe le categorie PNP, NPN e in numerose applicazioni.

È importante comprendere il funzionamento di questi nuovi tipi di transistori, in quanto la loro comparsa viene notata in modo progressivamente più massiccio nei nuovi alimentatori e nei nuovi circuiti di commutazione. Infatti, un transistore ad effetto di campo è in grado di risolvere molti dei problemi che normalmente si riscontrano nella progettazione dei circuiti.

Questa nuova categoria di semiconduttori viene raggruppata sotto la sigla di VMOS, la cui origine è piuttosto confusa e necessità quindi di alcuni chiarimenti.

Come tutti sappiamo, MOS significa semiconduttore ad ossido di metallo (o di silicio) e queste lettere sono riferite alla struttura meccanica di un transistore ad effetto di campo, con "gate" di tipo isolato.

Grazie alla presenza della pellicola di biossido di silicio che viene interposta tra il "gate" ed il canale di silicio del dispositivo, i transistori ad effetto di campo MOS, detti anche MOSFET, presentano un'impedenza di ingresso molto più elevata dei transistori ad effetto di campo a giunzione ed anche rispetto ai transistori di tipo bipolare. La vulnerabilità della pellicola isolante del "gate" molto sottile è però tale da poter subire danni anche ad opera di deboli cariche elettrostatiche che possono essere applicate all' elettrodo.

La lettera "V" nella sigla VMOS era originariamente riferita alla tecnologia MOS con solco verticale, vale a dire ad un tipo di circuito integrato che è stato sperimentato diversi anni or sono. In questo procedimento, i solchi aventi appunto una struttura a "V" riducono le dimensioni dei transistori e consentono una maggiore densità dei componenti rispetto alle realizzazioni convenzionali di tipo piatto.

Questi solchi vengono scavati nel silicio, dopo di che gli elettrodi "gate" di alluminio vengono depositati sulle rispettive pareti. Un transistore del tipo VMOS implica quindi una minore superficie del "chip" rispetto ad un transistore convenzionale, avente la medesima superficie di "gate".

Quanto sopra è illustrato in modo abbastanza chiaro alla Figura 1, che illustra in "A" la struttura di un transistore convenzionale del tipo MOSFET, in "B" quella di un transistore del tipo VMOSFET ed in "C" la struttura interna di una unità semiconduttrice del tipo DMOSFET.

Nei confronti di quest'ultima, occorre aggiungere che il solco a "V" può introdurre sforzi di natura sia meccanica sia elettronica, che limitano la potenza all'interno del semiconduttore; un'alternativa consiste appunto nell'eliminare il solco e nell'impiegare proprio la struttura illustrata in Figura 1-C. Quest'ultima prende a volte la denominazione di DMOS, a seguito della doppia diffusione che rappresenta il procedimento classico di produzione.

Per ottenere una maggiore possibilità agli effetti della potenza, si è riusciti a realizzare diverse unità del tipo VMOS oppure DMOS su di un unico "chip".

La International Rectifier ha presentato una serie di trasmissioni di quest'ultimo tipo, che comportano delle cellule esagonali, da cui deriva appunto il nome di HEXFET.

A sua volta, i transistori DMOS della Motorola sono invece muniti di cellule quadre ed assumono la sigla TMOS.

Anche la Siemens ha realizzato una serie di transistori del tipo DMOS, che è stata identificata dalla sigla SIPMOS.

La Figura 2 rappresenta in forma grafica la struttura intrinseca di un transistore di potenza MOSFET, prodotto dalla Motorola: si notino le frecce che indicano la direzione dei portatori di corrente che scorrono e che danno adito alla dicitura TMOS.

Le quattro cellule illustrate in questa figura vengono replicate molte volte attraverso la superficie del "chip", in modo da costituire centinaia di cellule DMOS, disposte in parallelo tra loro. Il conteggio effettivo può superare il valore di 100.000 unità per pollice quadrato.

La foto di Figura 3 rappresenta la struttura interna di una unità del tipo TMOS, sempre di produzione Motorola, che è stata ripresa prima dell'applicazione della capsula di protezione superiore, allo scopo di mettere in evidenza le caratteristiche intrinseche di questo moderno dispositivo semiconduttore, il cui impiego ha permesso di risolvere numerosi problemi in alcuni campi realizzativi.

Passando ora alla tecnica di impiego di questi nuovi dispositivi semiconduttori, citeremo innanzitutto lo schema

C
SOURCE
GATE
SILICON DIOXIDE INSULATION
CURRENT FLOW
N+
N+
P
P
N−
SILICON
N+
DRAIN
ALUMINUM METALIZATION

Figura 1 - Rappresentazione schematica e teorica della struttura intrinseca di alcuni moderni tipi di transistori: in A è illustrata la geometria di un transistore convenzionale del tipo MOSFET; in B è rappresentata la struttura geometrica di un transistore del tipo VMOSFET ed in C la struttura interna e la geometria di un transistore del tipo DMOSFET.

Figura 2 - Rappresentazione dettagliata e prospettica della struttura interna a cellule di un transistore Motorola appartenente alla categoria TMOSFET.

semplificato di Figura 4, che rappresenta un moderno attenuatore di luce di tipo potenziometrico, nel quale si fa uso di un dispositivo Siliconix contrassegnato della sigla VN67.
In questa particolare applicazione, R2 serve unicamente per controllare la tensione che viene applicata al "gate" del dispositivo semiconduttore.
Ciò permette di far funzionare il transistore ad effetto di campo entro un'ampia gamma di regolazione, compresa tra la massima accensione e lo spegnimento totale delle lampadine controllate, in modo da realizzare un sistema a funzionamento lineare di controllo dell'incandescenza. Per ottenere il migliore risultato, la tensione V^{DD} deve presentare un valore compreso tra 6 e 12 V.
La Figura 5 rappresenta una alternativa dello stesso tipo, mediante la quale è possibile controllare il funzionamento di una lampada facendo variare la larghezza degli impulsi di tensione ad essa applicata, tramite un oscillatore in versione CMOS, del tipo 7555.
Durante il funzionamento, i commutatori dell'unità VN67 provvedono ad accendere o a spegnere alternativamente la lampada. Quando però il ritmo di commutazione supera il valore di diverse decine di Hertz, la lampada sembra continuamente accesa a causa dell'inerzia della retina dell'occhio umano.
Facendo poi variare la frequenza di ripetizione degli impulsi e quindi la loro larghezza, è possibile ottenere un effetto di aumento o di diminuzione della luminosità.
Il circuito può essere controllato regolando R1 oppure C1, oppure entrambi questi componenti.
Passando ora al circuito riprodotto in Figura 6, non ci resta che aggiungere questa breve descrizione: lo schema è riferito ad un lampeggiatore estremamente semplice, che viene realizzato con l'aiuto di un semiconduttore del tipo VN67, e con un oscillatore CMOS a due "gate".
L'ingresso di abilitazione dell'oscillatore consente di mettere in funzione il lampeggiatore, che viene però bloccato da un segnale logico oppure attraverso un commutatore di tipo meccanico.
La frequenza di ripetizione degli impulsi viene controllata tramite R1 e C1 e, per brevi cicli di spegnimento e di accensione, è necessario aumentare il valore di C1 fino al valore di 10 µF, o ancora maggiore.
I tre circuiti presentati in questo articolo devono essere considerati però esclusivamente a carattere rappresentativo di ciò che può essere fatto in realtà con i transistori del tipo VMOS.
Sono infatti possibili numerose altre applicazioni, sulle quali riusciremo probabilmente a documentare i nostri lettori non appena ne apparirà una sia pur succinta descrizione su una delle riviste di cui normalmente riportiamo gli articoli più interessanti.

POPULAR ELECTRONICS
Febbraio 1982

Figura 3 - Caratteristiche realizzative interne di un transistore Motorola del tipo TMOS, privo del cappuccio di protezione.

Figura 4 - Schema semplice e dal funzionamento intuitivo di un moderno attenuatore di luce, realizzato con un transistore del tipo VN67.

Figura 5 - Rappresentazione schematica di un altro tipo di attenuatore di luce, realizzato sempre con l'aiuto di un transistore del tipo VMOS.

Figura 6 - Circuito elettrico di un lampeggiatore ad impulsi modulati, realizzato con l'impiego di unità logiche e di un transistore del tipo VN67.

Tecniche di sintesi della voce

La sintesi della voce, vale a dire la produzione artificiale di una serie di suoni noti come "parole", si è sviluppata nel tempo fino ad assumere il ruolo di una vera e propria alternativa ai semplici indicatori acustici ed ottici ben noti alla nostra società.
In pratica, esistono ben pochi compiti, normalmente svolti da una lampada di segnalazione o da un avvisatore acustico, che non possono essere svolti in modo migliore e più efficace con una vera e propria parola.
Alcuni giocattoli presenti in commercio, come ad esempio il dispositivo denominato "Speak and Spell', prodotto dalla Texas Instruments sono stati riconosciuti come veri e propri mezzi di apprendimento.
Attraverso le "bocche" elettroniche di queste apparecchiature, gli allievi vengono portati a conoscenza di nuove parole in un modo molto eccitante ed interattivo.

Figura 1 - Un tipico sintetizzatore vocale usa una unità ROM contenente i dati vocali, un circuito che elabora questi dati e li trasforma in segnali analogici, nonché un' amplificatore ed un altoparlante.

I calcolatori parlanti e gli orologi che annunciano a voce l'ora, ogni qualvolta lo si richieda, hanno ampliato l'orizzonte operativo per i ciechi; i piloti e i guidatori in genere non hanno oggi più la necessità di osservare i loro strumenti continuamente, in quanto le relative segnalazioni possono essere pronunciate direttamente da mezzi elettronici e gli allarmi possono essere facilmente prodotti con l'aggiunta di istruzioni riferite alle azioni che è necessario intraprendere come contromisura.
In realtà, i sintetizzatori di voce stanno trovando miriadi di possibilità di impiego nelle comunicazioni, nelle apparecchiature, nelle applicazioni automobilistiche, negli orologi, nella strumentazione, nei traduttori linguistici e nel campo degli annunciatori. Si ritiene che il mercato raggiungerà nei prossimi cinque anni cifre dell'ordine di centinaia di migliaia di dollari.

I principi fondamentali

La conversazione umana ha inizio nella corteccia cerebrale, ma fino ad ora, il procedimento creativo è stato imitato in modo molto rudimentale.

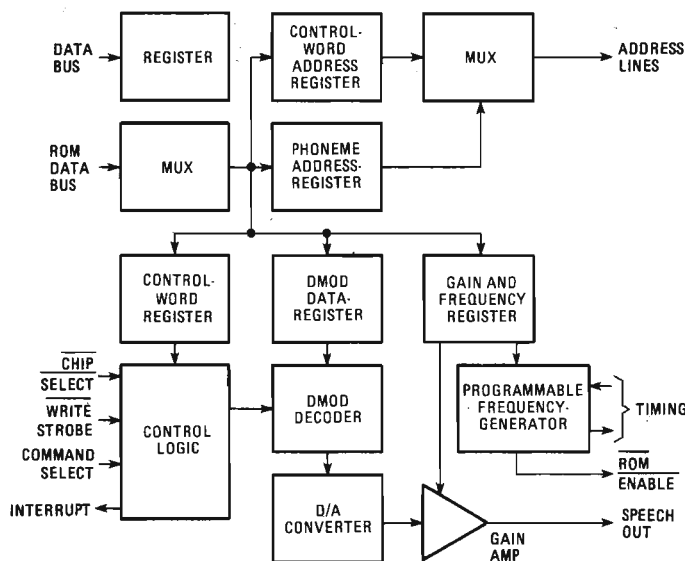
FIG. 1—A TYPICAL IC SPEECH-SYNTHESIZER uses a ROM containing speech data, circuitry to process the data and turn it into analog form, and an amplifier and speaker.

La meccanica del discorso, tuttavia, è stata simulata con una notevole precisione.
Il procedimento della conversazione vera e propria comincia in realtà nei polmoni e procede attraverso la laringe, per creare rumori e toni che corrispondono rispettivamente a suoni vocali e sordi, che vengono ottenuti modulando l'aria che esce.
Chiunque abbia studiato un po' di fonetica sa certamente che le consonanti sibilate come i suoni di "s", "f" e di "sc" sono di tipo "sordo" e vengono prodotti semplicemente mediante l'emissione di particelle d'aria attraverso il tratto vocale, mentre le consonanti sonore come la "b", "a" "l", eccetera vengono costruite con una banda di frequenza piuttosto stretta. Le corde vocali vibrando producono gli effetti sonori.
Dal canto loro, le consonanti "v" e "z" combinano entrambi i tipi di suoni, mentre le consonanti esplosive tipo "p" e "t" vengono prodotte controllando in modo opportuno l'uscita dell'aria dalla bocca.
Il procedimento della parola viene poi completato dalla cosiddetta articolazione, che consiste nel modificare la forma e la struttura della cavità orale, della lingua rispetto al palato, ai denti ed alle labbra e via dicendo.

Figura 2 - Il Digitalker è munito di un vocabolario fisso residente in memoria; sono però disponibili diverse unità ROM ed il generatore di frequenza di tipo programmabile, rappresentato in basso a destra, ha il compito di aggiungere ai suoni vocali prodotti una certa espressività.

Collaborando tra loro, queste parti della bocca ed il sistema respiratorio costituiscono un filtro molto flessibile, in grado di risuonare alterando le caratteristiche delle vocali.

Digitalizzazione diretta di una forma d'onda

Questo fenomeno consiste nel procedimento che si basa sul prelevamento di un suono naturale o registrato sotto forma di segnale elettrico e, facendolo passare attraverso un convertitore dal sistema analogico a quello digitale. La qualità finale dei suoni vocali ricostruiti dipende da diversi fattori, tra cui il ritmo col quale la forma d'onda vocale viene campionata ed il numero dei livelli di ampiezza entro cui ciascun segnale viene segmentato.
È necessario campionare la forma d'onda ad una frequenza che corrisponda alme-

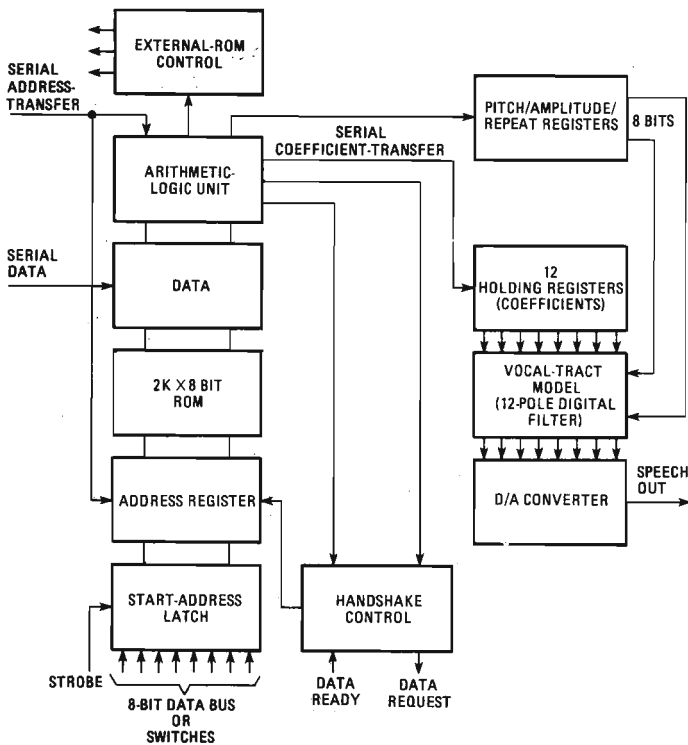



Figura 3 - Un sintetizzatore il cui funzionamento si basi sui fonemi, come quello della General Instruments SP0256, di cui riproduciamo lo schema a blocchi, fa uso degli elementi sonori che costituiscono le parole, per fornire un vocabolario pressochè illimitato.

no al doppio della più alta frequenza presente nella forma d'onda originale. Se la frequenza di campionamento è troppo bassa, si ottengono dei fenomeni di alterazione che possono compromettere l'intelligibilità.

Ciò premesso, lo schema a blocchi di Figura 1 illustra una tipica struttura schematica collegata ad un microelaboratore, provvisto di un filtro di uscita, di amplificatore e di altoparlante: il sistema ricorre all'impiego di una "read only memory" nella quale vengono fatti risiedere i dati vocali ed il circuito in grado di elaborare questi dati e di restituirli in forma analogica, in modo tale che l'amplificatore possa conferire loro la potenza necessaria affinché l'altoparlante possa diffonderli nell'atmosfera esterna sotto forma di onde sonore.

La Figura 2 illustra invece uno schema a blocchi di un "chip" per l'elaborazione della parola, normalmente identificata dalla sigla SPC.

Ovviamente, la chiave per la praticità di uso di queste apparecchiature è la compressione dei suoni vocali e cioè, la codificazione dei segnali che minimizza le informazioni ridondanti.

La National fa rilevare che il suo sistema produce una qualità vocale di gran lunga migliore dei suoni originali che è possibile associare con le prime dimostrazioni della digitalizzazione della voce. In termine di memoria, il risultato è che la voce maschile implica circa 100 bit per parola, mentre la voce femminile ne richiede un numero leggermente maggiore.

Il Digitalker viene programmato con informazione di controllo che lo istruiscono su quante volte una determinata forma d'onda deve essere ripetuta. Un generatore programmabile di frequenza, viene usato per aggiungere anche una certa espressione vocale.

Il sistema è di facile impiego, in quanto implica soltanto un impulso di partenza ed un indirizzo di 8 bit per dare luogo a qualsiasi tipo di messaggio.

La Figura 3 è costituita dallo schema a blocchi del processore: il procedimento di generazione dei suoni vocali viene iniziato indirizzando la locazione ROM, che contiene il fenomeno desiderato.

È possibile immagazzinare fino a 256 fonemi nei 16 kbit di una memoria del tipo ROM, che però possono essere aumentati fino a 3.825 fonemi (o, più comunemente, parole o frasi) attraverso l'aggiunta fino a 491 kbit di memoria ROM.

Il dispositivo comprende un sistema di controllo ed un modello vocale: quest'ultimo consiste in un filtro numerico analogo a quello che viene usato nella codificazione di tipo lineare.

Il sistema produce sequenze sonore complesse attraverso il controllo di quindici parametri a variazione lenta, tra cui la possibilità di ripetere il conteggio, le caratteristiche del periodo, l'ampiezza dei suoni prodotti dalla sorgente e tredici coefficienti digitali particolarmente scelti.

Il dispositivo di controllo non è altro che un elaboratore sequenziale che riceve le sue istruzioni e i dati dalla ROM ed altera il contenuto dei quindici registri che controllano l'unità vocale, rappresentata dal simbolo VTM.

Gli ingressi da un byte specificano 256 punti di ingresso. Questi ultimi, all'interno della ROM, risultano distanziati tra loro con incrementi di 8 byte e ciò significa che ciascun fonema può essere definito appunto da 8 byte.

Espandendo il formato di ingresso a 2 byte si aumenta il numero dei punti di ingresso a 3.825, partendo dal presupposto che sia stato aggiunto l'intero complemento della ROM.

Un'altra ROM esterna, interfaccia l'elaboratore vocale attraverso ingressi seriali e linee di uscita; per l'indirizzamento si fa uso di indirizzi seriali a 16 bit, la conversa-

Figura 4 - Il dispositivo Votrax denominato SC-01 consiste in un unico circuito integrato, del tipo adatto ad elaborare fonemi ed il sintetizzatore vocale, in tal modo realizzato, è inteso per controllare un calcolatore elettronico.

Figura 5 - Il filtro a traliccio a dieci stadi usato dalla Texas Instruments simula gli effetti di risonanza che normalmente si verificano all'interno della cavità orale e delle cavità nasali.

zione serale-parallelo viene effettuata internamente dall'unità SP0256.
L'uscita analogica, viene invece sviluppata con una modulazione della larghezza di impulsi a 7 bit, ad opera di convertitori del sistema digitale a quello analogico.
Il segnale di uscita viene fatto passare attraverso un filtro passa-basso con frequenza di taglio di 5 kHz, dopo di che può essere amplificato.

Il sistema votrax

La Votrax, una divisione della Federal Screw Works, offre un altro sistema anch'esso basato sui fonemi, in questo caso si fa uso di un filtro commutato a condensatori nella tecnologia CMOS e del tipo a circuito integrato.
I fonemi implicano una media di 6 bit e, ciascun fonema, presenta una lunghezza compresa tra 40 e 200 ms.
Il dispositivo contiene un archivio di 64 fonemi, ai quali è possibile l'accesso mediante un codice da 6 bit.
Come dati tipici vengono usati 70 bit al secondo e la Votrax ritiene di poter fornire tra breve un algoritmo di traduzione dal testo ai fonemi, che permetterà all'utente di effettuare egli stesso la propria programmazione.
La Figura 4 rappresenta uno schema a blocchi del sistema.

La codificazione lineare

La codificazione lineare, usata estensivamente dalla Texas Instruments, rappresenta una combinazione tra le varie tecniche che consentono di modellare in modo elettronico il tratto vocale dell'apparato fonetico umano.
Le sorgenti di rumore e di toni, producono segnali che vengono elaborati dal filtro LPC: il suo nome deriva dal fatto che esso predice i parametri del campione vocale successivo, usando una combinazione lineare dei campioni di elaborazione. Ciò dà adito ad una maggiore riduzione della quantità di memoria necessaria per l'immagazzinamento dei dati vocali.
Le tecniche di sintesi della voce che usano quel metodo, implicano un numero ridottissimo di circuiti integrati, pari appunto a tre: si tratta di un filtro numerico del tipo a traliccio, una memoria per sola lettura ed una unità di controllo.
I sistemi attuali si basano sul filtro a dieci stadi, il cui schema semplificato è riprodotto in Figura 5: la sua uscita viene regolata agli effetti del timbro, dell'ampiezza e quindi del risultato globale.
L'elaboratore digitale della voce svolge circa 400.000 moltiplicazioni ed addizioni al secondo: un "frame" viene fornito a questo dispositivo all'incirca ogni 25 s.
I dati provenienti dai "frame" adiacenti vengono interpolati all'incirca ogni 3 s, allo scopo di rendere disponibile in uscita un segnale abbastanza dolce.
Per produrre una serie ottimale di coefficienti per il filtro del tratto vocale, si fa uso di un programma per calcolatore: grazie a ciò, un tecnico esperto è in grado di correggere qualsiasi difetto che può essere riscontrato nella riproduzione.

RADIO ELECTRONICS
Febbraio 1982

Un'antenna nautica per i 10 metri

Un radioamatore americano, contraddistinto della sigla K1PCK, è riuscito ad abbinare due interessanti possibilità in un'unica antenna, vale a dire a realizzare un elemento radiante che si adatta sia per impianti di radiocomunicazione a carattere dilettantistico sia per l'installazione su mezzi mobili galleggianti. Inoltre, l'idea presenta l'eccezionale prerogativa di poter essere installata in un tempo brevissimo e con un minimo di fatica.
Gli appassionati di escursioni marittime a notevole distanza dalla costa ed i radioamatori, sembrano andare perfettamente d'accordo tra loro: infatti, entrambe tali attività sono caratterizzate dallo spirito dell'indagine di tutto ciò che è nuovo.
L'autore dell'articolo che recensiamo ha avuto infatti l'opportunità di combinare tra loro il piacere di entrambe le suddette attività, in occasione di un viaggio programmato su di un natante, ad una certa distanza dalle coste del New England.
Le moderne apparecchiature di rice-trasmissione allo stato solido non presentano gravi problemi agli effetti dell'ingombro, in riferimento alla loro eventuale installazione a bordo di mezzi mobili marittimi; tuttavia, le esigenze dell'antenna, necessaria per tali apparecchiature, costituiscono un problema di ben diversa natura.
Per contribuire a superare le difficoltà che il radioamatore dilettante e marinaio deve affrontare, James M. Moran, vale a dire il radioamatore di cui abbiamo citato la sigla, ha progettato e realizzato un dipolo verticale, adatto a funzionare sulla frequenza di 28 MHz, al quale ha attribuito il nome di "Tall Ships".
Le brevi istruzioni che seguono sono riferite ad un'antenna la cui frequenza di risonanza viene limitata al settore inferiore delle onde persistenti, nella banda di lunghezze d'onda dei 10 m. Al termine della descrizione egli fornisce tuttavia altre utili caratteristiche di frequenza che ne permettono l'adattamento in diverse circostanze.
L'applicazione di un'antenna ad un mezzo mobile di tipo marittimo appare piuttosto complessa, in quanto implica la massima possibile semplicità ed una tecnica di installazione tale da non compromettere l'uso delle vele. Ebbene, nella progettazione di questa antenna, egli ha dovuto tener conto di tali registrazioni, cercando di realizzare un'antenna che potesse adattarsi in una superficie piuttosto ridotta con fissaggio sull'albero, senza minimamente interferire con le esigenze di navigazione.
La polarizzazione verticale rappresenta la soluzione ideale rispetto a queste limitazioni, in quanto un dipolo polarizzato verticalmente ed installato ad un'altezza dal suolo corrispondente alla lun-

ghezza d'onda o, nella fattispecie, ad un'altezza di una lunghezza d'onda rispetto al livello del mare, fornisce la migliore caratteristica di irradiazione ad angolo ridotto, per poter lavorare in DX in modo panoramico. Inoltre, grazie all'impiego di bobine di carico, la compatezza del dipolo, della lunghezza complessiva di circa 150 cm, consente il montaggio in parallelo ad un albero di legno.

È naturalmente ovvio che questo tipo di antenna può funzionare soltanto quando l'albero è di materiale non conduttivo.

Prima di dare inizio alla realizzazione, è però necessario disporre dei seguenti materiali:

- *Un tratto di qualsiasi lunghezza di cavo coassiale di discesa del tipo RG8, oppure del tipo RG58U.*
- *Da 5 a 10 m di filo di rame isolato del diametro di 3 mm.*
- *1 connettore coassiale femmina.*
- *1 pezzo di plexiglas della larghezza di 120 cm e della lunghezza di 75 mm, con spessore di 6 mm.*
- *1 tubetto di adesivo per materie plastiche.*
- *Due fascette di fissaggio di tipo militare, in materiale isolante, del tipo usato per raggruppare cavi multipli nei cablaggi complessi.*
- *Due bulloni con dado e ranella, di dimensioni adatte.*
- *Due viti da legno a testa piatta, con diametro non maggiore di 3 mm, e lunghezza di circa 20 mm.*

Gli attrezzi necessari consistono semplicemente in un cacciavite, in un seghetto, in una limetta a coda di topo, in un supporto per bobine del diametro di 50 mm, nonchè segmenti di conduttore, tronchesini, un trapano con punte da 3 e da 6 mm. Niente quindi di speciale, e cioè attrezzi facilmente reperibili dovunque.

Dal momento che l'antenna è del tipo auto-supportante, essa implica l'impiego di un conduttore molto robusto, in questo caso appunto del diametro di 3 mm, di tipo isolato, molto simile a quello che di solito si usa per i collegamenti di massa. Un conduttore di questo tipo presenta la rigidità necessaria per un'antenna della lunghezza citata montata verticalmente, ma è anche suscettibile di essere piegata, consentendo la realizzazione dell'avvolgimento per bobine.

Per dare inizio al progetto, si comincia col tagliare il filo dell'antenna in due segmenti di uguale lunghezza. A partire da una delle estremità del filo, misurare un tratto della lunghezza di circa 150 mm e, sul supporto del diametro di 50 mm, realizzare un avvolgimento costituito da 1,6 spire per centimetro, per un totale di 13,75 spire. La bobina deve presentare una lunghezza totale di circa 90 mm, in modo da costituire l'induttanza di carico necessaria con valore induttivo di 4,37 μH.

Ciò fatto, misurare la lunghezza di 45 cm a partire dall'estremità del cavo di antenna corrispondente alla bobina e tagliare il filo in eccesso. Ripetere l'operazione di cui sopra per il secondo ramo del dipolo e, una volta che siano stati realizzati i due bracci del dipolo, attaccare il connettore coassiale femmina, facendo in modo che l'estremità del tavolo da 150 mm corrisponda al conduttore centrale e l'altra estremità a massa.

Figura 1 - Rappresentazione schematica delle caratteristiche delle bobine di carico che devono completare l'antenna di cui viene riportata la descrizione.

In seguito, tagliare il pezzo di plexiglas in tratti con le seguenti dimensioni: un pezzo della lunghezza di 60 cm e due pezzi della lunghezza di 30 cm.

Al centro del pezzo da 60 cm praticare due fori e all'estremità di uno dei due pezzi da 30 cm praticare due fori identici ai primi.

Incollare tra loro questi due pezzi in modo che essi costituiscano una stuttura a "T" ed aspettare che il collante abbia fatto presa perfettamente.

Incidentalmente, la Figura 1 rappresenta schematicamente le caratteristiche costruttive dell'induttanza di carico, mentre la Figura 2 illustra le caratteristiche costruttive della parte meccanica di cui stiamo riportando la descrizione.

Al piede di questa struttura in plexiglas a "T" praticare due fori dal diametro di 3 mm, distanti tra loro di 25 mm, lungo il bordo con spessore di 6 mm e , praticare anche due fori egualmente distanziati tra loro nel pezzo restante di plexiglas della lunghezza di 30 cm, in corrispondenza del centro.

Collegare i due pezzi tra loro con l'aiuto delle viti da legno e di adesivo per materiale plastico. Ciò che si deve ottenere è una struttura in plexiglas a "T", in grado di rimanere in piedi da sola.

Come operazione successiva,

Figura 2 - Questo disegno illustra la tecnica costruttiva vera e propria, mettendo in evidenza sia le dimensioni meccaniche espresse in unità anglosassoni, sia la reale struttura del supporto in plexiglas, sia infine la tecnica di fissaggio all'albero maestro mediante le cinghiette.

trovare il centro esatto delle due cinghiette di fissaggio ed incollarle con una certa quantità di materiale adesivo ai lati piatti della base della struttura a "T". È del pari possibile fissare le cinghiette mediante bulloncini, ma in questo caso, è necessario ricorrere all'impiego di bulloncini a testa piatta ed annegarne la testa nel plexiglas. Ciò comunque può indebolire il raccordo e provocare in seguito delle rotture che è certamente bene evitare.
Non appena il materiale collante è perfettamente asciutto, sarà possibile disporre dell'intelaiatura sulla quale deve essere montato il dipolo.
Le cinghiette incollate possono essere facilmente agganciate all'albero dell'imbarcazione, senza compromettere la struttura.
Successivamente, praticare un foro del diametro di 6 mm al centro del plexiglas di spessore raddoppiato, vale a dire nel punto in cui il centro del dipolo ed il centro della struttura a "T" si incontrano.
Con l'aiuto della limetta a coda di topo, allargare il diametro di questi fori in modo che, il raccordo coassiale femmina, possa essere infilato nella struttura e fissato ad essa.
Per collegare l'antenna all'intelaiatura in plexiglas, disporla in modo parallelo, indi centrare il pezzo superiore del telaio di plexiglas e incollare su di esso le due bobine.
Per compiere questa operazione è necessario disporre di uno spazio stabile e perfettamente piano, onde evitare che la colla liquida possa allontanarsi dal punto sul quale viene depositata.
Si raccomanda di usare molto materiale adesivo, in quanto maggiore è la quantità, migliore sarà in seguito la tenuta.
Una volta che la colla si è perfettamente essiccata, si potrà disporre di un dipolo verticale molto solido e durevole, in grado di sopportare anche i venti più violenti che si possono incontrare in alto mare.
Si rammenti, durante l'operazione di montaggio, di fare in modo che essa venga a trovarsi alla maggiore altezza possibile rispetto al livello dell'acqua. I dipoli polarizzati verticalmente lavorano molto meglio quando vengono montati ad un'intera lunghezza d'onda al di sopra del livello del suono.
Usare del nastro perfettamente isolante per fissare l'estremità fluttuante della cinghietta e per fissare anche l'estremità della linea di collegamento di discesa.
Si rammenti a tale riguardo che i cavi volanti ed i relativi accessori non sono molto desiderabili a bordo di qualsiasi imbarcazione.

"73" AMATEUR RADIO
Gennaio 1982

(continua da pag. 351)

CONTROLLI TERMICI...

circa, si aggira sulle L. 200.000, salvo imprevisti aumenti. Saremo comunque specifici nella risposta che riceverete.
La scheda CM1 viene fornita con i relè montati e possono comandare un carico fino 3A-250 Vcc.
L'alimentazione dei relè stessi è 12 Vca, che possono essere presi dall'ingresso del regolatore dei +5V che alimentano il computer.

ELENCO COMPONENTI

IC1	ULN 2003 A
R1	1 kΩ $\frac{1}{2}$ W
R2-5	1 kΩmultigiro 89P
RL1-2	Relè 12 VDL/10A-250V a due scambi
D1-2	1N4007
R freno	Dipendente dal motore

NUOVA SEDE PER IL RADIO CLUB IMPERIA

Alla presenza del Sindaco di Imperia rag. Renato PILADE e del direttore provinciale delle PT dott. Aldo MUSCI, ha avuto luogo l'inaugurazione della nuova sede del Radio Club Imperia.
Alla manifestazione hanno presenziato circa 150 soci del Club.
Nel prendere la parola, il Presidente del Radio Club Imperia Giancarlo PIGHINI (Gingo), ha ringraziato il Sindaco, per il suo fattivo interessamento per dare al Club una sede più ampia e decorosa, illustrando l'attività dell'associazione durante l'anno 1981.
È seguita la premiazione dei soci fedelissimi e fedeli (cioè iscritti dall'anno 1973 al club). Li indichiamo sperando fare cosa gradita ai diretti interessati:

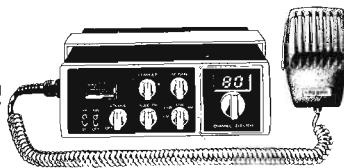
LABOLANI (Minerva)
BRUNO (Stecco)
ANTONUCCI (Ulisse)
SALUZZO (Pluto)
SORACI (Astro)
BIGLIERI (Flash)
MARANGON (Cometa)
GERINI (Cavallino Rosso)
ZIMONE (Falco Nero)
FERRERI (Franco)
ACCINELLI (Barbanera)
BARESI (Pioppo Bianco)
GORLERO (Tiger)
CARLI (Alpino)
VARALDO (Gatto Volante)
GRAZIANI (Vidocq)
GANDOLFI (Grillo)
PIGA (Skailar)
PARRELLA (Capitan Trinchetto)
CLARO (Camoscio)
DRAGO (Tappo)
MACCARIO
(Lupo di Mare)

Nella foto il sindaco d'Imperia taglia il nastro della nuova sede del Radio Club.

IL GRANDE ORECCHIO DEI CB LEONESSA PER LA SICUREZZA DEI NOSTRI FINE SETTIMANA

Nei giorni di Pasqua la Croce rossa bresciana ha organizzato, come abbiamo riferito, un servizio di protezione preventiva per i casi di emergenza e soccorso sul tratto di autostrada compreso tra il casello di Brescia ovest ed il casello di Grumello al Monte. Un ambulanza ed una roulotte erano attrezzate di tutto punto: i pionieri erano collegati in ponte radio (con una stazione piazzata sul Monte Orfano) con la sede di Brescia della Croce rossa, che guidava il servizio ed era pronta a mettersi in contatto con la polizia stradale, Croce bianca, Vigili del fuoco e soccorso aereo regionale.
L'attività dei pionieri, che per fortuna non hanno dovuto fare interventi per casi di estrema gravità, ha pur sempre prestato soccorso prezioso in una miriade di incidenti, che è stata resa possibile dai ponti radio attuati dal servizio di emergenza radio del Club CB Leonessa.
Il club, che conta più di cinquecento soci nella nostra provincia, si è avvalso di una trentina di CB abilitati al servizio di emergenza. Non si è trattato di un episodio isolato: tra poco questo servizio di emergenza radio «proteggerà» stabilmente i nostri esodi di fine settimana sulle strade della provincia.
Avverrà non appena sarà pronta la nuova sede del Club Leonessa in via Spalto S. Marco. Qui sarà in funzione, dal venerdì pomeriggio alla domenica sera, una stazione fissa d'ascolto pronta a segnalare casi di emergenza a chi di dovere. Altre stazioni fisse allestite dai CB saranno in funzione in vari punti della provincia, in particolare nelle zone dei laghi.
Un servizio che i CB renderanno alla comunità sacrificando il proprio tempo libero, consapevoli come sono che la società civile cresce e riesce a funzionare meglio se gruppi di cittadini spontaneamente danno una mano a chi ha compiti istituzionali, mettendo a frutto i propri mezzi e le proprie competenze.
Ci saranno dunque «grandi orecchie» che saranno pronte a captare tutti i segnali di emergenza e le richieste di aiuto che provengono via radio dalla provincia, per smistarla subito ai servizi di soccorso direttamente interessati.
L'invito che il Club Leonessa rivolge ai CB, oltre che di collaborare alla tessitura della rete di soccorso, è di lasciare libero il canale 9, riservato appunto alle chiamate di emergenza e soccorso.

GRUPPO UNDICI VICENZA

Domenica 4 aprile è stata inaugurata a Vicenza la Sede Sociale del "Gruppo Undici", Associazione per il tempo libero articolata in diverse sezioni, di cui le preminenti sono: la sezione CB e quella sportiva.
Il "Gruppo Undici" è un gruppo dinamico e ben organizzato con mezzi adeguati, basti pensare che la sede è divisa in sale di ricreazione in cui i Soci possono passare il loro tempo libero nei giorni di martedì, giovedì, sabato sera e domenica mattina.
Questo gruppo ha intenzione, in un immediato futuro, di integrare i giorni di apertura della Sede e di aprire una stazione base 27 MHz nei locali sociali.

serenissima '82: simulazione d'emergenza

Nel piano di difesa contro le calamità naturali, la Protezione Civile prevede tre livelli operativi; il primo è quello comunale, affidato ai sindaci che potranno mobilitare i volontari, il secondo livello è provinciale e vedrà la collaborazione dei sindaci con una direzione della protezione civile, il terzo è il livello nazionale.

Nell'ambito del primo e secondo livello, si è svolta nei giorni scorsi una simulazione di emergenza, uno "war game" chiamato Serenissima 82 in cui il nemico è stato una forte scossa di terremoto che avrebbe colpito, in modo assai grave, i comuni di Refrontolo, S. Pietro di Feletto e Tarzo. I sindaci di detti comuni, quali Ufficiali di governo e con la qualifica di organi ordinari di Protezione Civile (prevista dalla legge 996 dell'8-12-70) hanno chiesto l'immediato intervento del Servizio Emergenza Radio (SER) dei Cavalieri dell'Etere e del CB Club di Vittorio Veneto, quali unità ausiliarie volontarie di protezione civile, accreditate presso la Prefettura.

Con incredibile tempestività, gli operatori radio del SER hanno creato dei centri operativi in ogni comune e realizzato un perfetto collegamento con il centro di coordinamento della Prefettura di Treviso, al quale sono affluite centinaia di messaggi riportanti le situazioni e le urgenze.

La simulazione è andata avanti per due giorni con un serio impegno delle Amministrazioni Comunali, degli operatori radio del SER e dell'ARI in perfetta sintonia con il Centro di Coordinamento dove erano installate le basi radio delle unità interessate a fronteggiare la situazione (dalle Forze Armate ai Vigili del Fuoco, dalla Finanza alla Forestale, dalla Polizia ai Carabinieri alla C.R.I. e tutti gli enti interessanti alla protezione civile).

L'esperimento ha raggiunto il suo importante scopo, quello di evitare l'isolamento delle zone colpite e di colmare il vuoto delle prime 48 ore; lacuna questa che ha sempre aggravato le proporzioni delle tragedie.

Inoltre sono state individuate le zone di rischio per quanto concerne terremoti, alluvioni, frane, inquinamenti.

L'organizzazione del Servizio Emergenza Radio (SER) gestita dai Cavalieri dell'Etere copre Conegliano e paesi vicini ed assicura una efficiente maglia protettiva al completo e disinteressato servizio della Comunità.

Nel centro di coordinamento della Prefettura, gli operatori del SER di Treviso hanno prestato la loro opera con grande capacità e sensibilità.

AMICI DEL CANALE 14

Sabato 27 marzo, è iniziata l'attività ufficiale della libera associazione CB "Amici del canale 14". Basata sull'adesione fattiva di 35 simpatizzanti del canale, sparsi in varie località della provincia vicentina, l'associazione si propone di incrementare relazioni e amicizie via etere e in verticale con la formula aperta e decentrata di incarichi sociali a turno.

Sede presso:
Municipio Gambugliano
p.o. box 35 -
Ufficio PT Altavilla (VI).
Per informazioni:
CB "Pele" e "Milord".

consiglio provinciale fir - firenze

Il 25.04.1982 alla presenza del Presidente Nazionale FIR–CB, in Firenze, si è riunito il Consiglio Provinciale della Federazione Italiana Ricetrasmissioni per discutere il seguente ordine del giorno:

1) Comunicazione del Presidente Provinciale.
2) Strategia locale al problema di Associazioni contrarie al Canale 9 ed uso abusivo e prolungato della sigla SER.
3) Punto della situazione FIR–CB in Toscana.

Erano presenti le Associazioni Provinciali:

- RAF–CC CB (Firenze)
- CB Club Radio Prato
- CC CB Mugello
- CB Club "La Tartaruga".

Dopo la discussione sul punto uno il Presidente Provinciale Franco Monti, in relazione del punto due dell'o.d.g., ha dichiarato di essere pronto con tutti gli amici FIR–CB della Toscana di isolare e combattere l'esiguo numero di CB, che in data 20.03.1982, hanno inviato alla Direzione Compartimentale dei Servizi Radioelettrici del Ministero PT un documento con la richiesta di revoca del Canale 9, cosa che riporterebbe la CB indietro di 9 anni.

Ha poi parlato Enrico Campagnoli, ribadendo il concetto che la CB in Italia si può identificare solo nella FIR–CB.

Il terzo punto all'o.d.g. è stato aggiornato per mancanza di tempo.

CONSIGLIO PROVINCIALE FIR - MILANO

Sabato 8 Maggio 1982 a CORBETTA presso il Circolo Amici CB Corbetta Piazza del Popolo alle ore 20,45 in prima convocazione e alle ore 21,15 in seconda convocazione, è stato convocato il Consiglio Provinciale Milanese con il seguente

ORDINE DEL GIORNO

1° Relazione del Presidente

2° Valutazione esito manifestazione del 2 Maggio.

3° Relazione circa gli sviluppi dei lavori svolti dalla commissione col Ministero PT per il riassetto della CB.

4° Posizione della Comunità Europea in merito ai problemi della CB.

5° Iniziative a medio e lungo periodo prese dal Consiglio Nazionale a Roma nel pomeriggio del 8 Maggio.

6° Eventuali e varie.

RADIO WAVES EXPRESS

Radio Waves Express organizza il PRIMO CONTEST MONDIALE
Il Radio Waves Express International Ders Group organizza dal 1° maggio al 30 settembre 1982 il primo contest mondiale al quale potranno partecipare tutte le stazioni che operano prevalentemente in DX.
I collegamenti dovranno essere effettuati in banda 26 ÷ 27.
La banda è stata suddivisa in 2 sottobande ed ognuna conferirà un diverso punteggio al QSO:
Bande a/c:
25.965 ÷ 26.955–27.265 ÷ 27.995;
Banda b:
26.965 ÷ 27.255 solo SSB;
PTS: Europa (a/c 15-b50); NS America (a/c 45-b150); Asia Africa Oceania (a/c 100-b300); i QSO con l'Italia valgono 2 e 5 punti.
Al termine del contest le stazioni partecipanti dovranno inviare le fotocopie delle QSL ricevute. Le QSL dovranno riportare TUTTI i seguenti dati: data; ora; ch o freq; tipo di emissione; nominativo della stazione collegata; RS (R almeno 3).
Sul ch 24 operano inoltre alcune stazioni jolly della sezione italiana e l'unità 3RWE1 op BO p.o box 18
14030 UTTRAN SWEDEN.
Il QSO con una di queste stazioni vale 1000 (mille) pts mentre il QSO con stazioni delle due sezioni vale 3000 (tremila) pts.
Il termine ultimo per l'iscrizione e l'invio delle fotocopie è il 15/11/82.
Se durante il periodo che va dall' 01.05.82 al 30.08.82, avrete un nutrito scambio di QSL provate a partecipare al contest!!!
Per l'iscrizione o altro inviate lire 1000 (mille) a:
RWE p.o. box 119
30100 Venezia.

IL PREMIO È UNA COLUMBIA DELLA CTE E... GOOD LUCK IN THE CONTEST!!!

IMPORTANTE!!! Il RWE è sollevato da qualsiasi responsabilità derivante da uno scorretto uso delle apparecchiature (antenne lineari frequenze) da parte dei partecipanti al contest.

cerimonia cb sul monte bernadia

Domenica 30 maggio sulla vetta del Monte Bernadia (Udine), organizzata dalla Struttura Regionale del Friuli Venezia Giulia appartenente alla FIR, presso il monumento eretto dai CB in ricordo delle vittime del sisma che colpì il Friuli nel '76 si è svolta una cerimonia a ricordo del 6° anniversario di quella triste data.
Sulla cima del monte Bernadia, i CB operarono per 74 giorni con una postazione radio che riceveva messaggi radio per i soccorsi.
I CB uniti in quella triste circostanza operarono disinteressatamente a conferma dell'opera insostituibile che essi possono svolgere nei momenti d'emergenza.
Lassù nel novembre del '77 fu eretto un monumento opera del Sig. Vinicio Moras di Udine che rappresenta nella parte inferiore: le rovine del sisma, nella parte centrale: la rinascita e nella parte superiore si erge un'antenna radio simbolo del soccorso.
Alla cerimonia, sono intervenuti commossi e in gran numero: CB e popolazione.
Per il canale guida si è usato il 7 e per la radio cronaca della cerimonia il 23.

il ser di firenze

Il 30 maggio alle ore 9,30, nella Sala Consigliare del Comune di Scandicci, è avvenuta una manifestazione per la presentazione ufficiale del SER di Firenze.
Erano presenti Autorità Civili, Militari e Religiose, i Dirigenti Nazionali, Regionali e Provinciali della FIR–CB e del SER.
I rappresentanti della FIR-/CB e del SER hanno illustrato ai presenti gli scopi e i fini di tale organismo ormai giunto a livello Europeo.
Al termine della presentazione, nel piazzale antistante il Comune di Scandicci, ha avuto luogo la Benedizione di tutti gli automezzi del SER.
La popolazione è intervenuta numerosa per conoscere il SER, organismo di unità pubblica.

ASSOCIAZIONE AMATORI RADIO VERBANIA

L'Associazione Amatori Radio di Verbania (NO), dal gennaio 1982 ha messo in funzione, nella zona del Lago Maggiore, del Cusio e della Val Cannobia, il gruppo "Protezione Civile" con lo scopo di aiutare, specialmente nei prossimi mesi estivi, i villeggianti in difficoltà.
Infatti sul canale 9 (27,065 MHz) l'AAR CB è a disposizione, 24 ore su 24, per eventuali soccorsi, aiuti di ogni genere e informazioni stradali.
Il recapito postale e telefonico è presso:
Olympio Marnoni
Via Raffaello Sanzio, 4
28040 - CARCIANO (NO)
Tel. 0323/31483.
Altri appartenenti all'AAR CB sono: Limpia; Ar2-I-IUhq; Ciclista; Topolina; Rosa; Gottardo; Fred Astaire; Rosy; Enea; Aleo; Elicottero; Alessandro; Pantera Rosa; Bryan; A02; Amico di Cannobio; Italo; Ariete; Radio Scarpa.
Questo Club si riunisce una volta al mese e accetta le adesioni, previo domanda scritta, di tutti coloro che operano nel campo della ricetrasmissione: CB – OM – SWL – BCL.

il r.c. cb manzoniano festeggia l'ottavo

Nell'ambito delle manifestazioni per l'ottavo anno di fondazione il Club CB Manzoniano ha organizzato la "2ª Caccia all'antenna" che si è svolta a Lecco la mattina di domenica 25 Aprile che ha portato nella città molti CB della provincia e persino CB provenienti dal Piemonte e dalla Valtellina. La manifestazione consisteva nella ricerca ed individuazione, a mezzo delle ricetrasmittenti di bordo, di tre stazioni che erano dislocate nell'ambito del comune di Lecco e che trasmettevano ad intervalli prestabiliti.
Per tutta la mattina le strade della città sono state percorse da auto munite di ricetrasmettitori CB (le cosidette Barre Mobili) alla frenetica ricerca delle fantomatiche "antenne" in una gara che è classica della CB poichè è sostanzialmente legata all'uso della ricetrasmittente.
I premi, grazie anche alla generosità dei vari enti lecchesi interpellati, sono stati veramente ricchi da poter soddisfare con un premio quasi tutti i partecipanti.

PARLIAMO DELL' INTERNATIONAL ALFA LIMA GROUP

Fondato il 28.10.1980 da 7 amici:

1 AL 1 Sergio
1 AL 2 Gianni
1 AL 3 Alfredo
1 AL 4 Giuseppe
1 AL 5 Angelo
1 AL 6 Leo
1 AL 7 Adriano

L'INTERNATIONAL GROUP AL – DX 'ER nasce con il fine primario di consolidare l'amicizia disinteressata fra gli uomini di tutte le nazionalità, razze, religioni e idee politiche.
Gli scopi dello stesso rimangono la fretellanza e il possibile aiuto reciproco.

ETICA DEL GRUPPO "AL"

L'obbiettivo del Gruppo è stimolare la fraternità e l'amicizia fra i popoli del mondo, con spirito di solidarietà e mutuo aiuto.
Per essere membri è necessario avere un irreprensibile codice morale e una spiccata attitudine a fraternizzare con gli uomini di qualunque razza e idea politica.
I membri si impegnano intanto a mantenere una condotta irreprensibile in ogni contatto.
Qualora sia necessario, ogni componente il gruppo dovrà essere a disposizione come controllore di Stato o di Regione.
Non approfittare del prestigio e delle funzioni assegnate al gruppo per profitto personale.
Applicarsi in modo da rendere il gruppo più importante, funzionale e per una maggiore armonia collettiva.

REGOLAMENTO GRUPPO "DX-AL"

1) L'iscrizione è aperta a tutti gli operatori con almeno 10 paesi collegati e confermati.
2) L'operatore è tenuto ad usare la sigla assegnatogli solo ed esclusivamente nei collegamenti DX.
3) Il numero che precede AL è indicativo di Nazione quello che lo segue è indicativo dell'operatore.
4) L'Ufficio Centrale del Gruppo è sito in: 20025 LEGNANO - P.O. Box 119 - ITALIA
5) I collegamenti potranno essere effettuati in AM-LSB-USB-FM e comprenderanno tutta la frequenza dei 27 MHz.
6) Ogni variazione di indirizzo dovrà essere comunicata al più presto all'Ufficio Centrale.
7) Ogni operatore segnalerà eventuali altri affiliati al controllore di Regione o Stato o all'ufficio centrale.
8) L'Ufficio Centrale come riceverà l'importo di iscrizione, fissato in L. 15.000 o $ 20, invierà al nuovo affiliato:

   A – Indicativo di chiamata
   B – Tessera di appartenenza al Gruppo "AL"
   C – 20 QSL del Gruppo con nominativo personale
   D – 1 elenco annuale degli iscritti
   E – 10 adesivi del Gruppo
   F – 1 timbro del Gruppo
   G – 1 diploma di benemerenza
9) Solo l'Ufficio Centrale può fornire gli indicativi e accettare le domande.

"VA A DURMI!"

Qualsiasi riferimento a fatti avvenuti od a persone viventi è tutt'altro che immaginario

O anima scortese, un po' marrana,
tu vorresti impedir che l'aer terso
sia sorvolato da una voce strana,

truce espression di un essere perverso
armato dei più tristi sentimenti
che nella mala strada s'è disperso

e che sussurra, obbrobrio delle genti,
un orrido ciqu ciqu ciqu,
sequito da terribili argomenti:

"Qui arrivi con santiago nove più!
E tu, come mi senti, son frusciato?
Aspetta, vado a chiuder la tivù!"

C'è poi di peggio! Il dialogo è cambiato!
"Sol se ti sposti non ti sparo addosso!"
(a battaglia navale s' è giocato).

S'usa una lingua oscura sino all'osso:
"Come mi escuci? Dammi un controllino!"
Questo baracco esce ch'è un colosso!"

Il discorrere tanto sibillino
può nasconder terribili congiure,
anco se è chiaro pure ad un bambino.

Si prendano pertanto le misure
per rendere il "baracco" inoffensivo;
s'impongano sanzioni molto dure!

Io son nato a Milano, e qui ci vivo,
e sono rispettoso, o giù di lì.
In meneghino (è molto più espressivo)

Mando a dire al Ministero: "Va a durmì!"

Versi di RESTI CIRCEO
terribile poeta della CB

il 2 maggio a milano

Come era previsto e come è stato pubblicato su ONDA QUADRA dell'aprile scorso, il 2 maggio presso l'ex teatro Delle Stelline di Corso Magenta in Milano, si è svolta una manifestazione CB che ha visto la partecipazione di un gran numero di appartenenti alla 27 MHz ed iscritti alla FIR-CB.
Mattatore di detta manifestazione è stato il Ministro Aldo Aniasi, che con il suo lungo intervento ha dato speranza di sopravvivenza alla Banda Cittadina, tutt'ora minacciata di morte sicura.
Siamo dolenti di non poter pubblicare, in queste pagine, le parole dell'On. Aniasi, in quanto non c'è stato possibile entrare in possesso del testo originale.
Tuttavia, ci ripromettiamo di pubblicarlo non appena la Federazione Italiana Ricetrasmissioni ce lo farà pervenire.
Purtroppo in tale circostanza il Ministro Zamberletti non è potuto intervenire perchè trattenuto dai lavori congressuali della DC.
Ciò nonostante ha fatto giungere tramite l'On. Aniasi il suo assenso per la causa dei 27 MHz ai CB che lo attendevano per esserne rassicurati.
Oltre al Ministro Aniasi sono intervenuti altri oratori, ma le parole dell'avvocato Ettore Baisi, Vice-Presidente della FIR-CB, sono state quelle che hanno avuto maggiore risonanza.
La manifestazione si è conclusa con una simulazione di emergenza al parco di Milano, condotta dai dirigenti SER Teo Rossi, Giovanni Pistolesi e Roberto Baratella.

IL R.C. CB CIME BIANCHE AL GIGANTISSIMO

Il giorno 24 aprile 1982, in occasione della 9° Edizione del "GIGANTISSIMO della MARMOLADA", la gara più lunga del mondo, si son dati appuntamento più di 1.200 concorrenti che si sono dati battaglia tra le 80 porte su un percorso di 7.000 m e con un dislivello di 1.200 m.
Per l'occasione il Radio Club CIME BIANCHE di Agordo Belluno, è stato chiamato dagli organizzatori a prestare la sua opera con 12 operatori radio, che hanno, tramite le nostre apparecchiature, mantenuto il collegamento radio tra i Giudici Cronometristi di partenza e quelli di arrivo.
Tra l'arrivo e la Sala stampa, con una seconda e terza linea, hanno garantito il collegamento per eventuali emergenze, che grazie all'ottima organizzazione non si sono verificate.
Tutti gli operatori radio, hanno svolto un lavoro encomiabile e con massima competenza ed efficienza.

alfa tango: regionale tre venezie

Il giorno 27 marzo 1982 in Trevignano (Treviso) si è tenuta l'assemblea generale degli associati residenti nelle Tre Venezie, di cui viene data sintesi del verbale:
Presidente dell'assemblea è il Coordinatore Regionale: 1=AT=503 Manrico.
Alle ore 15.30 constatata la validità dell'assemblea si dà inizio ai lavori.
Dopo i convenevoli di rito si entra nel vivo della riunione e il Coordinatore Regionale espone brevemente il consuntivo dell'anno trascorso, che ha portato la regione Triveneta, sia come numero di iscritti e soprattutto come attività in organizzazione ed operatività in radio, ad emergere in campo nazionale.
Si augura buon lavoro alla neocostituita delegazione di Belluno a cui l'unità 1=AT=205 Maurizio (Sandro per gli amici) è stata meritatamente preposta.
Chiede la parola, con mozione d'urgenza, l'unità 1=AT=674 Luigi della Delegazione di Venezia–Mestre, per presentare all'assemblea il Cav. Orlando Bolgan. Consigliere del Comune di Venezia.
Rivolgendosi al Presidente 1=AT=001 Aldo ed ai convenuti tutti, il Consigliere esprime a nome del Sindaco di Venezia – che per ragioni del proprio ufficio non ha potuto personalmente intervenire – il compiacimento per la continua assidua azione che gli operatori Alfa Tango svolgono, utilizzando le loro apparecchiature radio quale strumento per consolidare fraterne relazioni aldilà di ogni barriera di nazionalità, razza, religione e senza alcuna finalità speculativa o comunque lesiva alla dignità dell'uomo od al suo inalienabile diritto alla libera espressione e comunicazione.
Quale tangibile riconoscimento consegna nelle mani del Presidente una prestigiosa targa del Comune di Venezia.
All'ovazione da parte dell'assemblea, segue commosso e impreparato il ringraziamento del Presidente a nome dell'Associazione.
Il Direttore della delegazione di Venezia-Mestre, 1=AT=673 Mario consegna al Consigliere Cav. Bolgan uno stendardo, ricordo del congresso, e propone che venga associato "ad honorem" alla nostra grande famiglia. L'assemblea esprime all'unanimità parere favorevole e il Presidente delega il Comitato Esecutivo del Direttivo Nazionale alle relative formalità.
L'unità 1=AT=231 Piero di Torino, a nome del Consiglio Direttivo Nazionale, illustra il regolamento del CONTEST ITALIA che – giunto alla sua quarta edizione – avrà inizio il 1° maggio e si protrarrà sino al 30 giugno p.v.
Per due mesi più di mille stazioni Alfa Tango italiane lavoreranno freneticamente la banda dei 27 MHz, utilizzando le onde radio per un abbraccio da Bolzano a Ragusa, dalla Valle d'Aosta a Pantelleria.
Il Presidente 1=AT=Aldo chiede la parola per procedere alla consegna di particolarmente prestigiosi award.
Seguiti dall'applauso dell'assemblea si avvicendano:
1=AT=156 Mauro che riceve l'award "U.S.A. States" per aver effettuato QSO's (ed ottenuta QSL di conferma) con tutti i 50 Stati;
1=AT=157 Mario che riceve l'award "USA States" per aver effettuato con conferma QSO's con tutti i 50 Stati;
1=AT=706 Giovanni e gli stessi 1=AT=156 Mauro e 1=AT=157 Mario che ricevono targa ed award dello "Special Award Siver Group" per aver superato i 100 QSO/DX con differenti membri del Gruppo in almeno 20 differenti paesi.
Le unità di cui sopra appartengono tutte all'infaticabile Distretto provinciale di Treviso.
La riunione si è chiusa alle 19.30.

CONSIGLIO FIR-CB REGIONE LOMBARDIA

È stato convocato il Consiglio Direttivo Regioe Lombardia FIR–CB presso il Club CB Centro Brianza – Casina Carolina – Lurago d'Erba (CO), sabato 29 maggio 1982 alle ore 21,00 in prima convocazione ed alle ore 21,30 in seconda convocazione, con il seguente

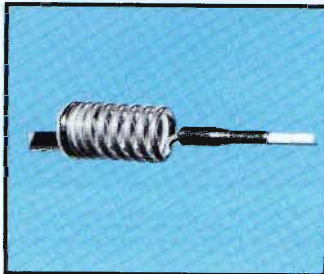
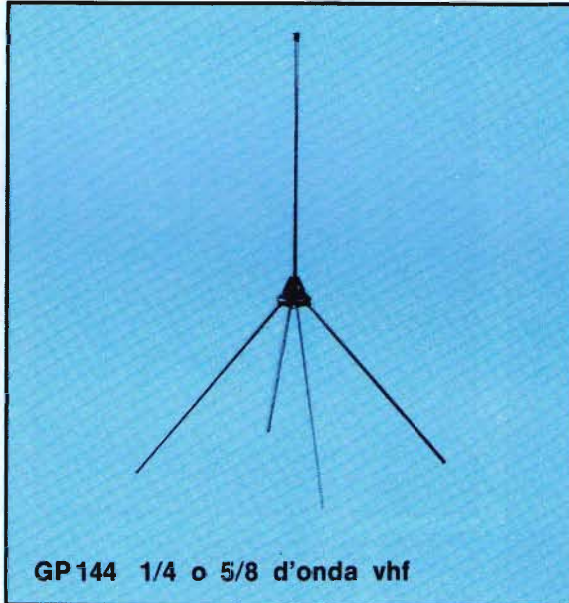
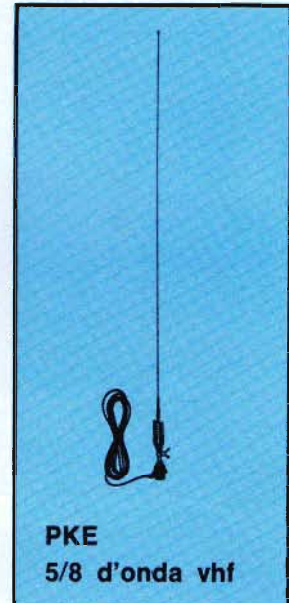
ORDINE DEL GIORNO

1) **Informazioni sugli incontri con il Ministero P.T.**
2) **Situazione CB nelle Provincie Lombarde.**
3) **Verifica Tesseramento Circoli.**
4) **Varie ed eventuali.**

Collaborano a questa rubrica:
BENONI Aldo
BENVENUTI Fabrizio
CAMPAGNOLI Enrico
DONA' Fulvio
FELICI Lidio
MONTI Franco
ROSSI Teobaldo
SALVAGNINI Mario
SCARDINA Stefano
TABELLETTI Giovanni

rassegna d'antenne

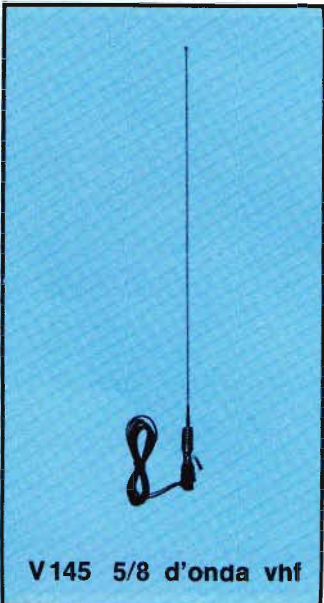
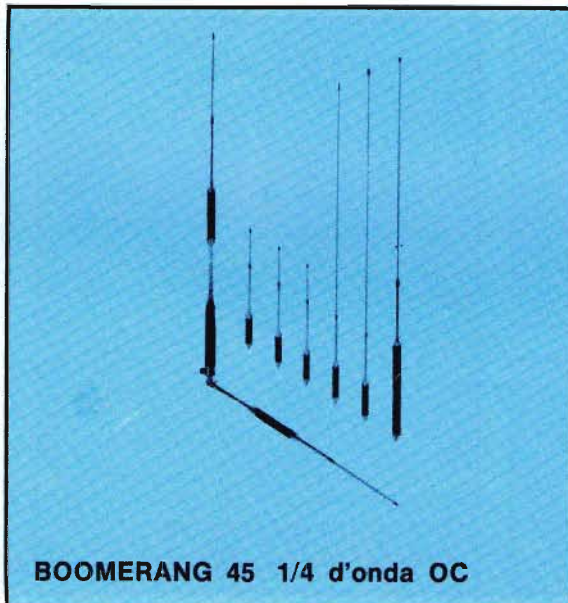
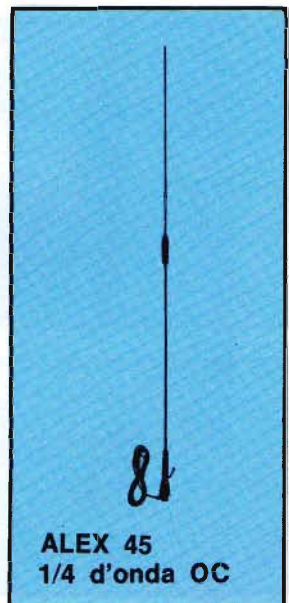
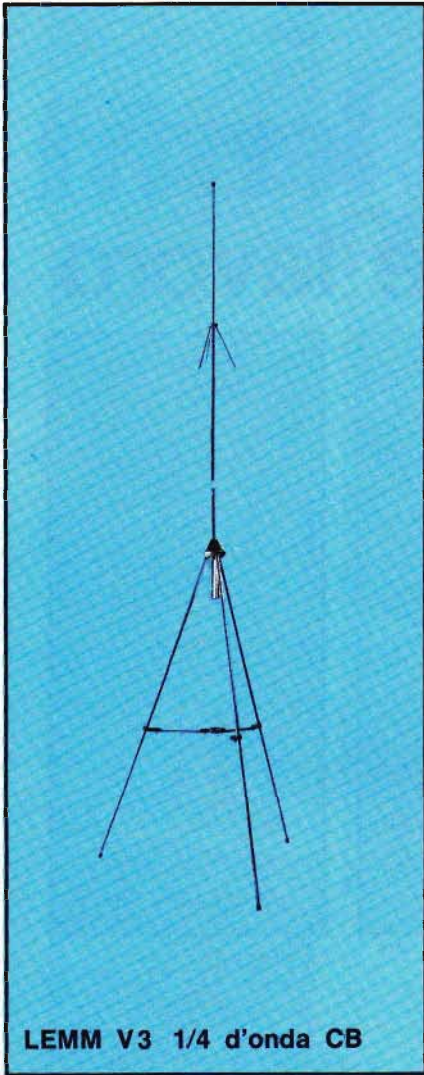
per hobby e lavoro

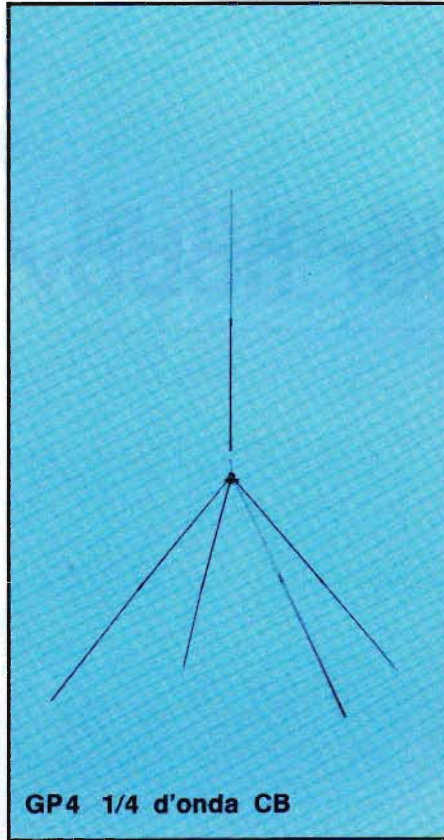
pot. 200 W, swr ≤ di 1 : 1,5,
f = 144 ÷ 170 MHz, guad. ≥ di 2 dB,
lung. 500 mm.

particolare molla
dell'antenna V145
per gamma vhf

pot. 500/200, swr < di 1:1,2,
f = 144 ÷ 170 MHz, guad. > di 2/4,3 dB,
altezza 800/1500 mm, diam. 700/1500 mm.

pot. 200 W, swr ≤ di 1 : 1,2,
f = 144 ÷ 170 MHz, guad. > di 4,3 dB,
lung. 1150 mm.

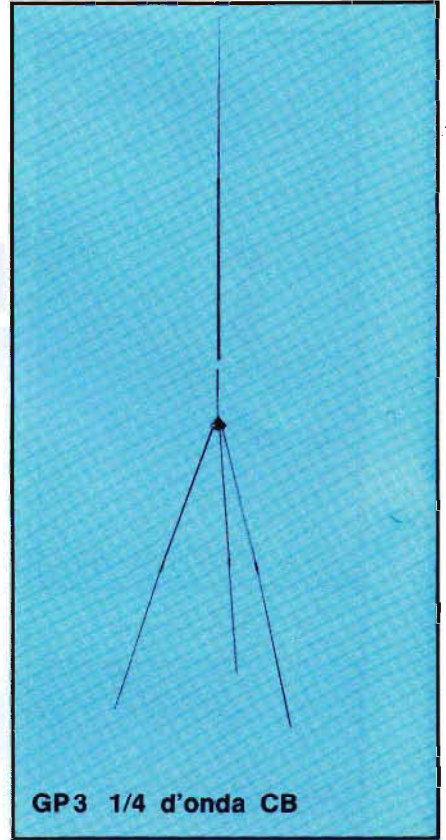
pot. 200 W, swr < di 1:1,2,
f = 144 ÷ 170 MHz, guad. > di 4,3 dB,
lung. 1150 mm. diam. attacco 10,5 mm.

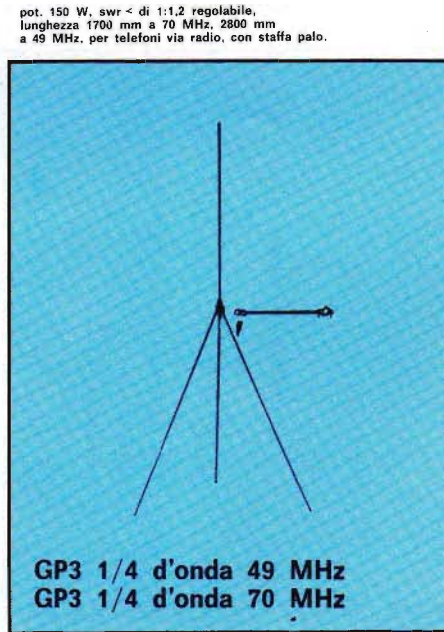
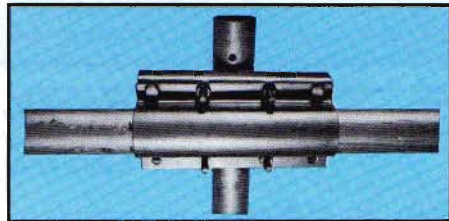
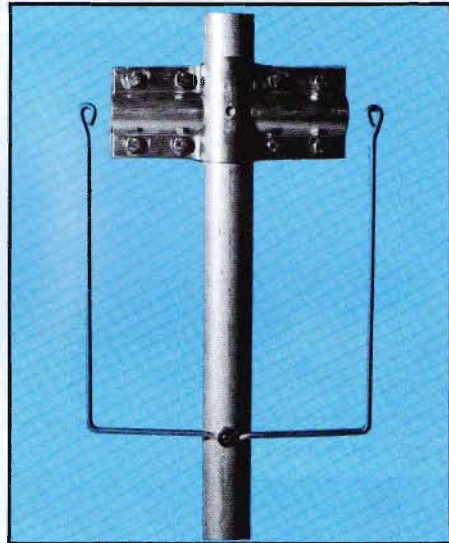
pot. 100 W, swr ≤ di 1 : 1,4 reg.,
multibanda per 10, 15, 20, 40, 45, 80 m, guad. variabile
secondo gamma, lung. compresa fra 2800 e 4000 mm.

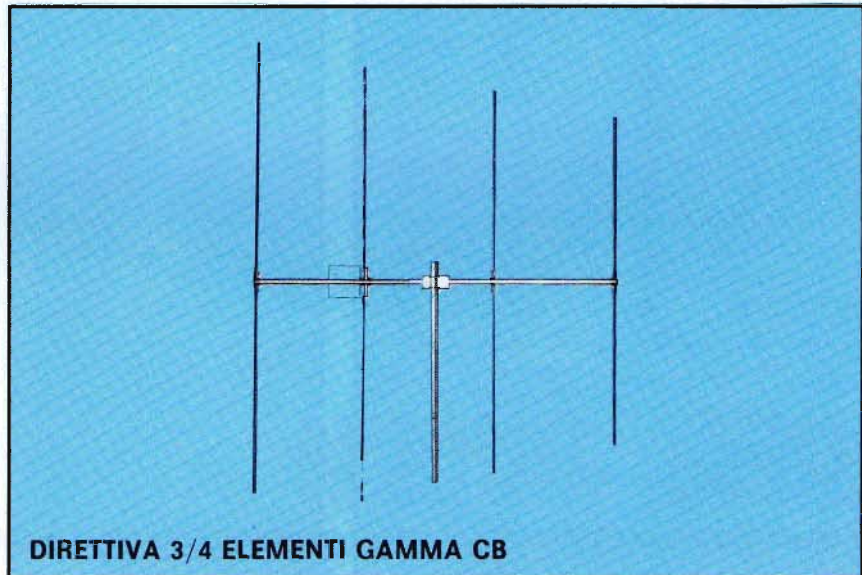
pot. 100 W, swr < di 1 : 1,2,
gamma 10, 15, 20, 40, 45, 80 m,
lung. 1300 ÷ 1900 mm.

LEMM V3 1/4 d'onda CB

pot. 1000 W, swr < di 1 : 1,1,
f = 26÷28 MHz, guad. > di 7 dB,
lung. 5500 mm, res. al vento 170 Kmh.

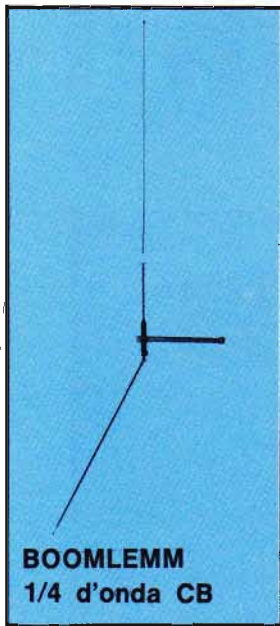
GP4 1/4 d'onda CB

pot. 300 W (in fibra), 800 W (in alluminio),
swr < di 1:1,1, gamma CB, guadagno > di 5 dB,
lunghezza 4500 mm.

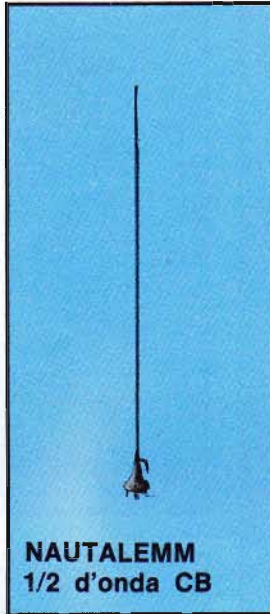
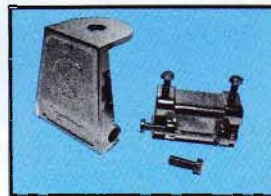
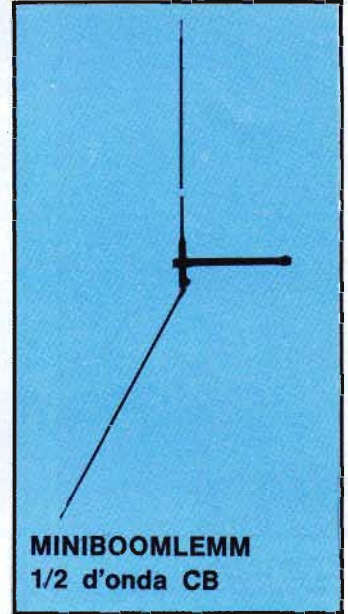
GP3 1/4 d'onda CB

pot. 300 W (in fibra), 800 W (in alluminio),
swr < di 1:1,1, funzionamento in gamma CB,
guadagno > di 4 dB, lunghezza 4500 mm.

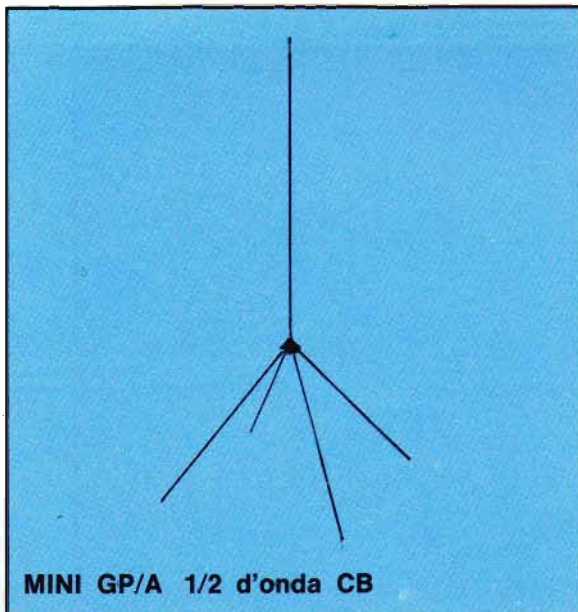
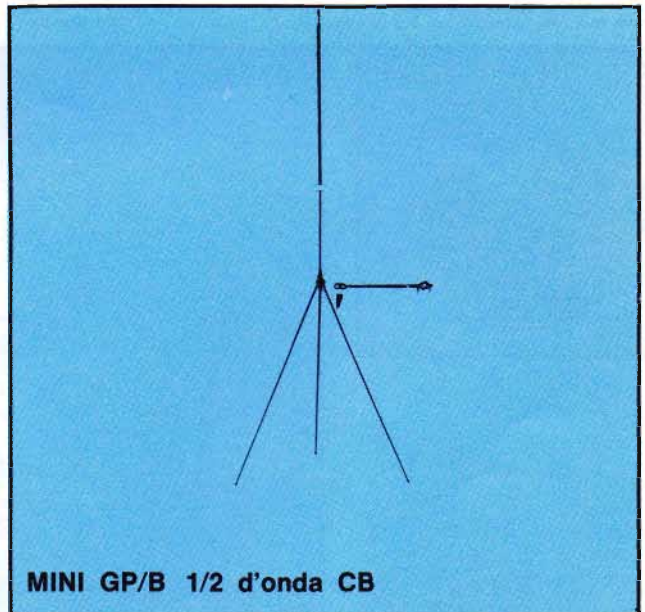
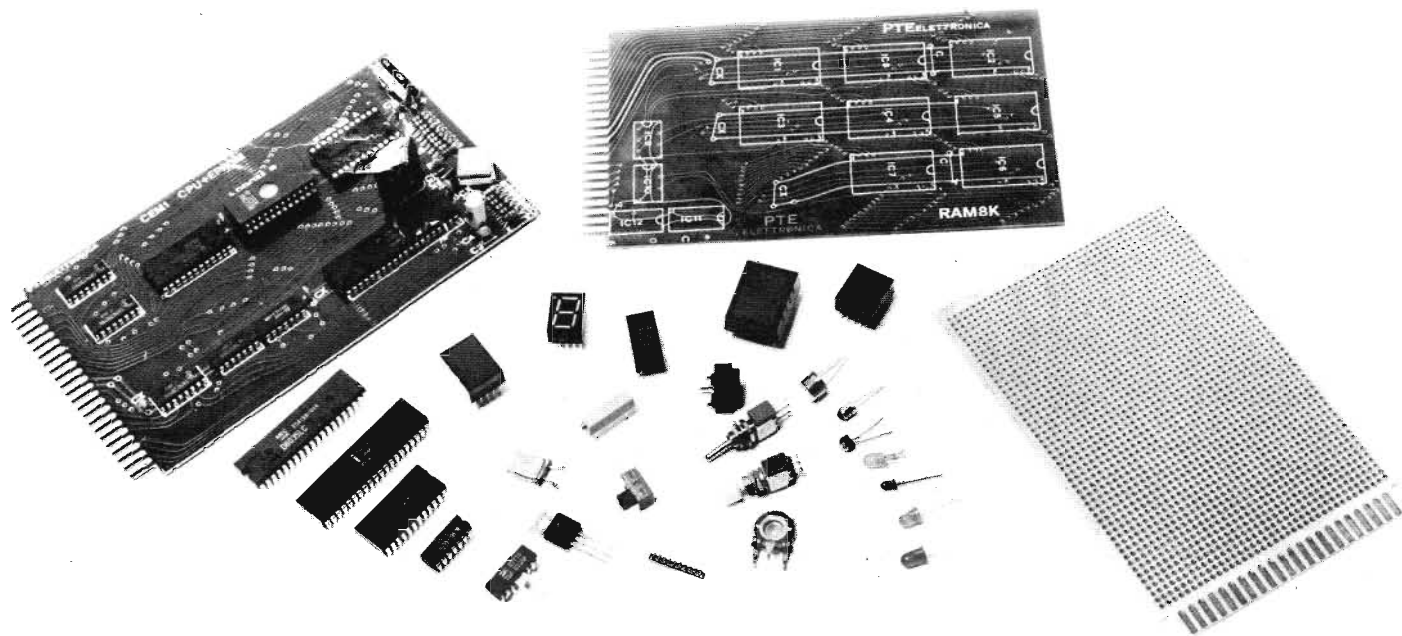
particolari LEMM V3

pot. 150 W, swr < di 1:1,2 regolabile,
lunghezza 1700 mm a 70 MHz, 2800 mm
a 49 MHz, per telefoni via radio, con staffa palo.

GP3 1/4 d'onda 49 MHz
GP3 1/4 d'onda 70 MHz

pot. 300 W (in fibra), 800 W (in alluminio),
swr < di 1:1,1, gamma di lavoro CB,
guadagno > di 7 dB, altezza 4500 mm.

GP8 1/4 d'onda CB

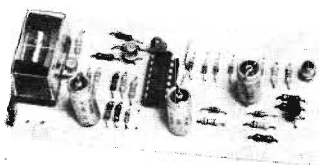
ANTENNE **lemm**

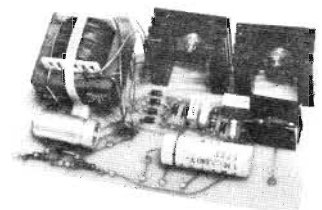
per comunicare

pot. 150 W, swr < di 1 : 1,3, 80 canali, guad. > di 4 dB, lung. 2700 mm.

la BOOMLEMM è adatta per tetto, balcone e natanti.

pot. 100 W, swr < di 1 : 1,3, 80 canali, guad. > di 2,5 dB, lung. 1300 mm.

attacco adatto per gronda e specchi camion, unico nel suo genere.

pot. 100 W, swr < di 1 : 1,4, 80 canali, guad. > 2,5 dB, lung. 1500 mm.

pot. 100 W, swr < di 1 : 1,3, 80 canali, guad. > di 2 dB, 4 radiali, lung. 1600 mm.

pot. 100 W, swr < di 1 : 1,3, 80 canali, guad. > di 2,5 dB, 3 radiali, lung. 1700 mm.

LEMM Antenne, via Negroli 24, Milano - 02/726572

Kit REGOLATORE DI ENERGIA PER SALDATORI A CORRENTE PULSANTE (pubblicato nel n. 6-1982 a pag. 332) L. 33.000

Kit C.C. CONNESSION TEST (pubblicato nel n. 2-1982 a pag. 98) per il controllo di circuiti già montati
versione semplice L. 29.000
versione potenziata L. 32.000

ANTIFURTO PER AUTO (pubblicato nel n. 1-1982 a pag. 39) L. 17.250

ACCENSIONE ELETTRONICA (pubblicato nel. n. 1-1982 a pag. 36) L. 30.500

CREPUSCOLARE RITARDATO A DOPPIA REGOLAZIONE (pubblicato nel n. 5-1982 a pag. 290)
Kit L. 28.000
Montato e collaudato L. 37.000

ALIMENTATORE 78XX (pubblicato nel n. 1-1982 a pag. 41) L. 13.500

IL NUOVO SERVIZIO ASSISTENZA LETTORI di ONDA QUADRA ha ripreso a funzionare dal numero 11-1981.

Con questa iniziativa siamo certi di accontentare tutti quei lettori che ci hanno spinto a riattivare il S.A.L.

Sebbene lo stesso servizio sia per il momento carente, pensiamo di arricchirlo nel giro di pochi mesi. Naturalmente questo avverrà anche e soprattutto con l'aiuto di chi se ne serve.
Preghiamo tutti i lettori che volessero avvalersi del nostro nuovo servizio, di indirizzare le loro richieste a:

NuSAL - ONDA QUADRA
Via Lacchiaduro, 15
24034 Cisano B.sco (BG)

accompagnandole da un 50% del valore del materiale richiesto, quando le stesse superano, il valore di L. 50.000

Gli ordini verranno evasi in contrassegno.

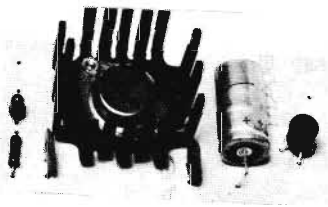
I prezzi indicati a fianco di ogni articolo sono compresi di IVA.

Per motivi organizzativi, non si accettano ordini inferiori a L. 20.000 o richiesti per telefono.

Si prega caldamente di far pervenire gli ordini ben dettagliati unitamente al proprio indirizzo chiaramente scritto.

I prezzi pubblicati si intendono validi per tutto il mese cui si riferisce la rivista.

Gli articoli che il S.A.L. può fornire sono quelli pubblicati.

Nu-SAL: NUOVO SERVIZIO ASSISTENZA LETTORI

CONTAGIRI elettronico completo di trasduttore e ruota dentata pubblicato nel n. 12-1981 a pag. 676 L. 185.500

CONTROLLO numerico programmabile completo di elettronica, encoder imp/giro, motoriduttore cruzet 50 giri/m, trasformatore, filtro rete, pubblicato nel n. 12-1981 a pag. 676 L. 1.185.000

CONVERT 03	400VA	L. 334.000
CONVERT 03F	400VA + freno	L. 403.000
CONVERT 04	700VA	L. 380.000
CONVERT 04F	700VA + freno	L. 460.000
CONVERT 06	800VA	L. 425.000
CONVERT 06F	800VA + freno	L. 506.000
CONVERT 06B	800VA bidirezionale	L. 455.000
CONVERT 06FB	800VA freno + bidirezionale	L. 530.000
CONVERT 102	1500VA	L. 515.000
CONVERT 102F	1500VA + freno	L. 575.000
CONVERT 102B	1500VA bidirezionale	L. 535.000
CONVERT 102FB	1500VA freno + bidirezionale	L. 610.000

(il Convert è stato pubblicato nel n. 6-1982 a pag. 352)

CIRCUITI INTEGRATI SERIE MOS

	Prezzo
8035 8 bit microprocessore 6 MHZ	16.600
8039 8 bit microprocessore 11 MHz	21.000
8212 porta 8 bit	4.200
8279 interfaccia tastiera display	19.500
8155 RAM 256 x 8 I/O bit timer	16.600
8253 timer programmabile	13.800
8041 controller per stampante OLIVETTI PU1100	55.200
8255 porta I/O programmabile	11.000
4118 RAM statica 1K x 8	13.800
2716 EPROM 2K x 8	11.500

CIRCUITI INTEGRATI SERIE TTL

7400 4 AND a due ingressi	660
7406 6 NOT collettore aperto	620
7407 6 BUFFER collettore aperto	700
7414 6 NOT trigger	850
7432 4 OR a due ingressi	620
7446 decodifica sette segmenti	1.950
74175 4 flip flop tipo D	1.200
74123 2 monostabili one shots	980
74LS14 6 NOT trigger	1.250
74LS74 2 flip flop D	850
74LS138 decoder decimale	1.400
74LS153 2 multiplexer 4 ingressi	1.250
75LS145 decoder decimale collettore aperto	1.900
74LS367 buffer three state	1.100
74LS368 invertitori three state	1.100

CIRCUITI INTEGRATI SERIE C/MOS

4001B 4 NOR 2 ingressi	850
4011B 4 NAND 2 ingressi	660
4071B 4 OR 2 ingressi	620
4081B 4 AND 2 ingressi	620
4069UB 6 NOT	800
40014 6 NOT trigger	1.200
4013B 2 flip flop tipo D	980
4027B 2 flip flop tipo JK	850
4029B Contatore sincrono UP/DOWN	2.100
4511B decodifica sette segmenti	2.100
4028B decodifica decimale	1.500
4051B multiplexer analogico	1.200

CIRCUITI INTEGRATI LINEARI
OPTOELETTRONICA
VARIE

ULN2003A 7 darlington NPN	1.400
UDN2982A 8 darlington PNP	2.000
555 timer	700
MC14433 convertitore A/D	15.000
MC1466 regolatore di tensione	2.900
L123 regolatore di tensione T05	1.300
FCD820 optoisolatore 20%	1.100
747 amplificatore operazionale doppio	1.300
324 amplificatore operazionale quadruplo	1.250
339 comparatore quadruplo	1.200
741 amplificatore operazionale	700
FND500 display K comune	2.000
Diodo led rosso 5 mm	200
Diodo led verde 5 mm	230
BC237 NPN	240
BC307 PNP	150
BFY56A NPN	620
2N2905A PNP	660
BDX33B PNP	1.050
BDX34B NPN	1.100
Ponte raddrizzatore 1 A 100 V	530
Ponte raddrizzatore 25 A 400 V	3.750
1N4148 diodo veloce	40
1N4007 diodo potenza	110
Quarzo 3 MHz	6.900
Zoccolo per circuito integrato 8 pin	180
Zoccolo per circuito integrato 14 pin	210
Zoccolo per circuito integrato 16 pin	240
Zoccolo per circuito integrato 24 pin	620
Zoccolo per circuito integrato 40 pin	620
Deviatore miniatura da circuito stampato a levetta	1.400
Pulsante miniatura da circuito stampato a levetta	1.400
Deviatore miniatura da circuito stampato a slitta	1.400
Pulsanti neutri per tastiera	700
Circuiti forati di prova tipo Z7 (formato eurocard)	3.500
Filtro antidisturbo rete 2 A 250 V	8.500
UAA170 Convertitore A/D 16 led	4.000
UAA180 Convertitore A/D 12 led	4.000
7805 T03 Regolatore di tensione 5 V - 1 A	2.600
7812 T03 Regolatore di tensione 12 V - 1 A	2.600

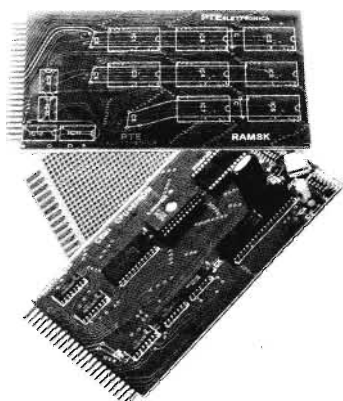
7824 T03 Regolatore di tensione 24 V - 1 A	2.600
7806 T0220 Regolatore di tensione 6 V -A	1.100
XR2206 Generatore di funzioni	7.900
CA3162E Convertitore A/D a display	8.300
CA3161E Driver per display	2.100
TIL702 Dlisplay anodo comune	2.100
Diodo led giallo	240
CA3140 Amplificatore operazionale ing. MOSFET	1.840
CA3130 Amplificatore operazionale ing. MOSFET	2.100
TL071 Singolo amplificatore operazionale JFET	1.380
TL082 Doppio amplificatore operazionale JFET	1.750
TL084 Quadruplo amplificatore operazionale JFET	2.650
SCR 400 V - 10 A	1.610
TRAIC 400 V - 10 A	1.500
Pila stilo ricaricabile sinterizzata 1,2 V - 0,5 A	2.600
Adesivo rapido 2 g. KHEMY-Cyak	1.750
TDA 2590	6.730
TDA 2651	6.900

COMPONENTI PASSIVI

1 nF - 50 V - ceramico	40
1 nF - 50 V - ceramico	60
100 nF - 50 V - ceramico	85
4,7 mF - 25 V - tantalio goccia	320
10 mF - 25 V - tantalio goccia	500
1000 mF - 40 V - elettrolitico	800
2200 mF - 50 V - elettrolitico	1.200
Tutta la serie di resistenze da 1Ω a 1 MΩ 1/4 W cad.	30
Portafuse da circuito stampato	170
Dissipatore a ragno T03 anodizzato nero	810
Trasformatore Vp 220 V Vs 9-0- 9/2 A	8.550
Trasformatore Vp 220 V Vs 12-0- 12/2 A	10.500
Trasformatore Vp 220 V Vs 15-0- 15/2 A	10.500
Trasformatore Vp 220 V Vs 18-0- 18/2 A	10.500
Tutta la serie di trimmer multigiri serie professionale tipi 89 P (orizzontale) da 10Ω a 1MΩ	1.280
Tutta la serie di trimmer un giro da 10Ω a 1 MΩ	400
Bottiglia di acido per C.S. 250 cc (tipo concentrato)	2.300

TRASDUTTORI E ATTUATORI

Stampante a impatto OLIVETTI tipo PU1100	138.000
Encoder bidirezionale 250 imp/giri 12 Vcc	230.000
Encoder bidirezionale 250 imp/giro 5Vcc	230.000

MICROCOMPUTER PUBBLICATO SULLA RIVISTA

Circuito stampato piastra di fondo PF8C	18.500
Circuito stampato AL 5/25	11.500
Circuiti stampati formato EUROCARD 100 x 175 es.: CM1 - DTM1 - SM1 - RAM 8K - PEM1	17.250
Circuito stampato DM1	9.200
Circuito stampato TM1	23.000
Circuito integrato MOS: MC6847 (interf. video)	21.900
Circuito integrato lineare: LM1889 (modul. video)	5.650
Connettore dorato 22+22 contatti con guide lat. (kit)	7.000
Connettore dorato 22+22 contatti con guide lat. (mc)	7.000
Alimentatore AL5/25 (kit)	99.900
Alimentatore AL5/25 (mc)	99.200
CPU+EPROM CEM1 completa di 2 EPROM (kit)	131.000
CPU+EPROM CEM1 completa di 2 EPROM (mc)	145.000
Display e tastiera DTM1 (kit)	113.000
Display e tastiera DTM1 (mc)	126.000
Tastiera 4 x 8 completa di pannello anodizzato e inciso, flat cable per il collegamento (kit)	145.000
Tastiera 4 x 8 completa di pannello anodizzato e inciso, flat cable per il collegamento (mc)	152.000
Display 8 cifre con pannello in plexiglass rosso (kit)	53.000
Display 8 cifre con pannello in plexiglass rosso (mc)	60.000
Programmatore PE1 (kit)	86.000
Programmatore PE1 (mc)	99.000
Lampada per EPROM completa di starter e reattore	40.000
Porta I/O (kit)	78.000
Porta I/O (mc)	86.000
Stampante SM1 completa di scheda e PU1100 (kit)	235.000
Stampante SM1 completa di scheda e PU1100 (mc)	248.000
RAM 8 K completa (kit)	172.000
RAM 8 K completa (mc)	185.000
Programmatore EPROM PEM1 (kit)	86.000
Programmatore EPROM PEM1 (mc)	99.000
Interfaccia seriale RS 232 (kit)	69.000
Interfaccia seriale RS 232 (mc)	72.450
Interfaccia video VD1 (kit)	98.100
Interfaccia video VD1 (mc)	105.000
EM1 interfaccia encoder per microcomputer (Kit)	115.000
EM1 interfaccia encoder per microcomputer (mc)	126.500
Monitor 12" 110° bianco-nero	242.000

EPROM programmata e verificata VN1 - visualizzatore numerico - (pubblicato nel n. 6-1982 a pag. 348) L. 23.000

EPROM programmata e verificata CN1 - controllo numerico programmabile monodirezionale - (pubblicata nel n. 6-1982 a pag. 348) L. 34.500

EPROM CN2 programmata e verificata - controllo numerico programmabile bidirezionale - (pubblicata nel n. 6-1982 a pag. 348) L. 46.000

Tastiera TM2 (pubblicata nel n. 6-1982 a pag. 348)
Kit L. 46.000
mc L. 52.000

Interfaccia motore CM1 (pubblicata nel n. 6-1982 a pag. 348)
Kit L. 40.500
mc L. 46.000

IMPORTANTE

(kit) = scatola di montaggio
(mc) = montato e collaudato
Tutti i circuiti stampati sono doppia faccia con fori metalizzati, materiale vetronite, trattamento SOLD RESIST (verde), serigrafia dei componenti bianca, piste stagnate.

Circuiti logici nella veloce tecnologia

La National Semiconductor Corporation ha annunciato la disponibilità di nove nuovi circuiti logici della famiglia CMOS. Costruita con il processo P²CMOS di proprietà della National, questa nuova famiglia ha una dissipazione tipica della tecnologia CMOS, mentre può operare con una velocità analoga alla "low power Schottky" (LS) TTL.
La famiglia comprende circuiti come l'MM74PC00, MM74PC02, MM74PC04, MM74PC08, MM74PC74 e MM74PC138. Questi dispositivi provvedono alle funzioni NAND, NOR, Inverter, AND, OR, flip-flop e decoder. Per l'MM74PC00, la corrente di alimentazione è di soli 35 μA e il tempo tipico di ritardo di propagazione, con carico di 100 pF, è fissato a 15 ns.
Sono pure inclusi in questa famiglia: il transceiver MM82PC08 e le porte I/O MM82PC12. Tutti questi dispositivi sono caratterizzati dall'avere un'altra immunità al rumore ed un pilotaggio compatibile LSTTL.
Sviluppata per supportare il microprocessore della National, in P²CMOS, NSC800 e gli altri microprocessori veloci in CMOS, questa famiglia sarà accresciuta di nuovi prodotti dalla National, così come sono annunciati i dispositivi della famiglia logica CMOS ad alta velocità 74HCXX, che comprenderà più di 100 dispositivi logici.
I nuovi dispositivi logici MM74PCXX sono disponibili presso i distributori autorizzati della National Semiconductor in package dual-in-line sia plastico che ceramico. Disponibilità dei prodotti da stock.
Sviluppata l'avanzata tecnologia in P² può essere usata per produrre sia circuiti digitali che analogici.
La National sta usando questo processo in una grande varietà di dispositivi ad alte caratteristiche e di basso consumo, inclusa la famiglia NSC800 e la famiglia di micro computer a single-chip 80CX48, così come in altri dispositivi addizionali come: memorie, dispositivi per telecomunicazioni e dispositivi logici.

Nuova stazione ricevente per impianti TVC

La Siemens ha presentato alcuni apparecchi riceventi di nuova concezione per l'elaborazione di segnali radiotelevisivi negli impianti collettivi d'antenna ed in quelli via cavo. Osservando un impianto in funzione si ha l'opportunità di valutare la qualità e l'efficienza di un convertitore AM/FM, di un selettore di canali in FM con soppressione dell'audio pilota, una elaborazione dei segnali TV con apparecchi di servizio e di riserva automatici ed una commutazione del programma sostitutivo.
La Siemens, spronata dall'esperienza acquisita nel settore degli impianti televisivi via cavo, ha apportato agli impianti una serie di miglioramenti elettrici e meccanici, tra cui: una riduzione d'ingombro, ampliamento del campo di regolazione, maggiore selettività con basso ritardo di gruppo. Gli apparecchi a disposizione consentono di elaborare, a costi sopportabili, i segnali, anche in casi tecnicamente molto complessi. L'esecuzione standard comprende l'elaborazione selettiva dei segnali in AM/FM TV con apparecchi di riserva e commutazione automatica del programma sostitutivo. Sono disponibili inoltre altri moduli per ampliare l'esecuzione standard e consentire ad esempio: la riduzione della portante audio, lo sfalsamento della portante audio con regolazione del livello oppure aumento del ritardo di gruppo. In linea di massima l'elaborazione dei segnali radiotelevisivi viene eseguita da diversi convertitori di canali. E' disponibile inoltre un cassetto, equipaggiato con tutti i dispositivi per generare un segnale pilota.
Gli alimentatori e gli elaboratori di segnali sono stati realizzati in esecuzione modulare e vengono inseriti in appositi connettori disposti sulla base di un cassetto da 19". Ogni cassetto può contenere fino a 10 moduli più un alimentatore. Sono infine disponibili connettori BNC sia per i collegamenti AF di tutti gli elaboratori di segnali sia per i collegamenti da effettuare sul frontale e sul retro dei cassetti.

Un nuovo programma per elaborare anche i testi

Il Sistema/23, un elaboratore adatto per le piccole aziende che intendono automatizzare le proprie procedure contabili e amministrative, può ora essere usato per l'elaborazione di testi e documenti grazie a un apposito programma annunciato dalla IBM. Il nuovo programma consente di effettuare le principali funzioni di immissione, correzione, archiviazione e stampa dei testi; inoltre, permette di creare documenti inserendo automaticamente in un testo informazioni contenute negli archivi aziendali. La possibilità di integrare elaborazione dei dati e trattamento automatico dei testi rende più facili e rapidi molti lavori d'ufficio. Per esempio, un'azienda che utilizzi il Sistema/23 per la gestione degli ordini potrà ottenere, avvalendosi del nuovo programma, lettere personalizzate da inviare a tutti i propri clienti.
Come i dodici programmi applicativi IBM già disponibili per il Sistema/23, anche il programma elaborazione testi comprende istruzioni che consentono di apprendere, guidati dall'elaboratore attraverso lo schermo video, l'uso delle diverse funzioni. Il trattamento dei testi è facilitato dalla possibilità di spostare automaticamente blocchi di testo, di memorizzare tabulazioni, di centrare, allineare e impaginare automaticamente i documenti, di richiedere al sistema, in modo interattivo, la ricerca di una frase o una parola particolare.
Il programma di elaborazione testi può essere utilizzato su un Sistema/23 che disponga di almeno 64 Kbyte di memoria di elaborazione e 0,6 Mbyte di memoria su minidisco e che sia dotato di un particolare dispositivo, annunciato assieme al programma, che può essere installato sul sistema anche presso l'utente.

Nuovo videoregistratore

La TELAV INTERNATIONAL, comunica che la NATIONAL PANASONIC, di cui è distributrice per l'Italia, ha immesso nel mercato italiano un nuovo videoregistratore "TIME LAPSE, denominato NV-8050".
Il Videoregistratore NV-8050 è il successore del notissimo NV-8030 che, tanto successo ha ottenuto nel Settore Sicurezza in Italia.
Le principali caratteristiche dell'NV-8050, sono:

- impiego di cassette da 1/2", quindi dimensioni ridotte e peso contenuto.
- registrazione in Time Lapse con 5 velocità diverse: 12-24-72-120 e 240 ore, alle quali vanno aggiunte la velocità normale 3 ore e la registrazione immagine dopo immagine.
- incorpora (su richiesta) un impressore di data, giorno, anno, ora, minuti e secondi.
  L'impressore NV-F85 indica inoltre una eventuale situazione di allarme, il numero dei segnali di allarme e quando dovesse essere impiegato con il commutatore sequenziale NATIONAL WJ512, è in grado di bloccare la sequenza di commutazione sulla telecamera interessata dall'allarme e di passare dalla registrazione ritardata, "Time Lapse",

alla registrazione in tempo reale.
Con l'impressore NV-F85 può essere fornita una batteria che ne consente il funzionamento autonomo per un anno,
- qualora il tempo di registrazione "Time Lapse" di 240 ore non fosse sufficiente, è possibile collegare tra loro due o più NV-8050.
  La fine del nastro del primo VTR attiva la partenza del secondo e così via,
- sono inoltre disponibili le unità per la ricerca programmata di una qualsiasi registrazione.
- avanzamento dell'immagine 1/2 quadro per volta in modo da posizionare opportunamente la parte dell'immagine interessata.
- segnalazione luminosa e sonora di fine nastro,
- ricerca automatica dell'ultima situazione di allarme registrata ed inizio da questa della riproduzione,
- eccellente definizione, migliore di 300 linee,
- rapporto segnale rumore di 45 dB,
- canale audio registrabile con velocità di 3 h e di 12 h.

Il personal computer in valigia

La versatilità, la portabilità ed un prezzo decisamente interessante sono alcuni dei principali requisiti che caratterizzano l'Osborne 1, il personal computer ideato e progettato da Adam Osborne, divenuto nel giro di circa sei anni riconosciuta autorità nell'ambito dell'industria della microinformatica e presentato il 4 maggio scorso alla stampa italiana. Il sistema, la cui distribuzione e assistenza in Italia è stata affidata alla IRET Informatica, è particolarmente compatto e di facilissimo impiego, anche da parte di persone senza una particolare predisposizione o conoscenza delle tecniche elementari di programmazione.
L'Osborne 1 è un microcomputer veramente completo adatto per un ventaglio di applicazioni che spaziano dalle analisi finanziarie al word processing sofisticato. "L'Osborne 1 – ha detto il suo ideatore – è stato progettato e costruito in primo luogo per raccogliere e vincere la "sfida industriale" degli anni Ottanta. Il nuovo sistema rappresenta infatti un modo nuovo e diverso di porsi nei confronti del mercato dell'informatica. Oggi non si avverte più la necessità di poter disporre di una maggiore capacità di calcolo o di microcomputer più complessi e costosi". "Quello di cui noi tutti oggi abbiamo bisogno – afferma Osborne – è un microcalcolatore che possieda le capacità degli esistenti prodotti, ma che sia accessibile ad un prezzo molto minore. Questa è la sfida industriale per la quale l'Osborne 1 è stato creato".
A giudicare dalla richiesta di sistemi, più di 13.000 nei primi otto mesi di vendita e previsioni di 150.000 esemplari nel corso di quest'anno, si deve arguire che l'Osborne Computer Corporation si è messa sulla giusta strada per vincere la scommessa.
L'Osborne 1 non è solo il primo personal computer veramente portatile, ma è anche un microcomputer completo, in quanto riunisce in una pratica valigetta un monitor b/n da 5 pollici, una tastiera commerciale con tasti per elaborazioni grafiche, un microprocessore Z80, memoria RAM da 64K, due disk drive da 100K e due interfacce per stampati.
Inoltre con l'acquisto di un Osborne 1 il cliente entra automaticamente in possesso anche di cinque importanti pacchetti applicativi: Wordstar TM/Mailmerge TM (per l'elaborazione della parola), Supercalc TM (per analisi e proiezioni finanziarie), CBASIC e MBASIC (per programmazione) e il sistema operativo CP/M.
Il prezzo in vendita in Italia fissato dalla IRET Informatica è di Lit. 3.490.350 + IVA.

Marcatura laser sui condensatori

Una nuova tappa è compiuta nella qualità dei condensatori ceramici multistrati KEMET ad alta fidabilità prodotti dalla UNION CARBIDE.
La Società introduce il controllo laser del foglio di ceramica dal quale origina il nucleo multistrato del condensatore.
Questa tecnica permette di rivelare delle variazioni del 2% nello spessore e dei forellini microscopici di diametro di 0,025 mm nel foglio di ceramica.
Il sistema consiste in un raggio laser il quale, durante la fabbricazione, spazza la tovaglia di ceramica 2400 volte al secondo.
Il raggio attraversa il foglio ed è intercettato da un dettetore legato a un centro meccanografico.
Qualsiasi modifica in intensità di diffusione, assorbimento o riflessione del raggio è interpretato in funzione della qualità del foglio di ceramica. I dati prodotti dall'elaboratore traducono le variazioni e le tendenze del processo di fabbricazione nonchè l'eliminazione delle zone difettose nel foglio.
Il controllo al laser il quale permette il controllo al 100% del foglio ceramico senza interruzione, è ben superiore al controllo statistico della fabbricazione.
Per ora, detto controllo è effettuato soltanto sulla fabbricazione dei condensatori multistrati ceramici ad alta fidabilità.
Lo stesso sistema sarà, fra poco, introdotto su tutte le linee di produzione di condensatori ceramici KEMET.

Novità hardware e software

Milano, 26 marzo 1982 -Una nuova unità di elaborazione e un nuovo programma per l'immissione remota dei lavori (Remote Job Entry) sono stati annunciati dalla IBM per la Serie/1, una famiglia di elaboratori che può rispondere ad un'ampia gamma di esigenze nel campo della gestione aziendale, dell'informatica distribuita e dell'automazione industriale. Inoltre, gli utenti della Serie/1 potranno utilizzare anche il linguaggio di programmazione Pascal (che si aggiunge a PL1, Fortran IV, Cobol e Basic già disponibili) e un programma Query per la ricerca estemporanea delle informazioni archiviate nel sistema.
La nuova unità, denominata IBM 4954, è prodotta nello stabilimento di Vimercate per i paesi dell'Europa, Medio Oriente e Africa e ha prezzo, prestazioni e funzioni intermedie rispetto alle altre due unità di elaborazione della Serie/1, IBM 4952 e IBM 4955; dotata di memoria di elaborazione da 64 fino a 256 Kbyte (espandibile con incrementi di 64 Kbyte), è disponibile in tre diversi modelli, uno dei quali comprende anche fino a due unità integrate

per minidischi. A richiesta, tutti i modelli possono essere forniti con dispositivo per il calcolo a virgola mobile.
I programmi annunciati ampliano le possibilità d'impiego della Serie/1 in particolari condizioni applicative. Con il programma Advanced Remote Job Entry sarà più semplice utilizzare un elaboratore della Serie/1 dotato di sistema operativo Realtime Programming System come stazione di lavoro Remote Job Entry sia in una rete SNA sia in collegamento BSC; il programma Query consente anche ai non esperti l'accesso diretto ad archivi di dati e rende possibile effettuare ricerche di informazioni anche pianificate in precedenza.
Il linguaggio di programmazione Pascal è un linguaggio evoluto adatto per applicazioni commerciali, scientifiche e di automazione industriale. La versione fornita dalla IBM per la Serie/1 è compatibile con lo standard proposto dall'ISO (International Standard Organization) ed è un sottosistema compatibile del Pascal 1/VS del Sistema/370.

Attività spaziali a Catania

Un positivo incontro sul futuro della Divisione Attività Spaziali della Italtel di Catania si è tenuto a Roma nella Sede della Regione Siciliana tra l'Assessore regionale all'Industria, on. Rino Nicolosi, e l'Amministratore Delegato della Italtel, Dott.ssa Marisa Bellisario.
È stato ribadito l'impegno meridionalistico della Italtel, indicato nel Piano Strategico aziendale, che è stato consegnato all'Assessore Nicolosi. In questo ambito verranno potenziati qualitativamente gli stabilimenti del Mezzogiorno, in particolare quelli siciliani, affiancando all'attività di produzione anche quella di progetto, in modo da conferire loro una autonomia completa.
A Palermo sono già operanti i Laboratori di ricerca e sviluppo per i sistemi di energia e i tubi a microonde. Saranno affiancati da un nuovo Laboratorio per la commutazione elettronica: il primo nucleo di circa 20 persone altamente qualificate sarà operativo entro il 1982.
Per quanto concerne l'insediamento di Catania – Misterbianco – è stato ribadito che non esiste alcun piano per la chiusura. Anzi è intenzione dell'Azienda – lo ha dichiarato l'Amministratore Delegato della Italtel – rafforzare qualitativamente la presenza a Catania, confermando anche l'attuale "missione" nel settore delle grandi stazioni terrestri per telecomunicazioni via satellite.
L'impegno della Italtel concorda con quanto auspicato dall'Amministratore Nicolosi e dai rappresentanti sindacali in merito al potenziamento delle varie attività, dal progetto alla produzione. Tutto ciò senza precludere ulteriori sviluppi che potranno scaturire da nuove attività in corso con la Stet e la Selenia e altri partner tecnologici, anche stranieri.
A conclusione dell'incontro è stato preso l'impegno per un nuovo appuntamento nel corso del quale verranno valutate le risultanze della confluenza delle attività spaziali del gruppo Stet nel nuovo "Raggruppamento Spazio" attualmente in fase di studio.
La Italtel è presente nel settore delle apparecchiature di telecomunicazioni per stazioni di terra dal 1968, quando ha collaborato alla prima stazione di Balcare (Argentina), realizzata per funzionare con i satelliti Intelsat.
Fino al 1978 sono stati realizzati soprattutto apparati per le trasmissioni cosiddetti in "banda base", cioè integrati nella parte più strettamente telefonica delle stazioni. Questi apparati sono stati installati in 8 paesi europei ed extraeuropei.
Alla fine del 1979, è stata costituita la Divisione Attività Spaziali Italtel per il progetto, la produzione e vendita di apparati di terra per telecomunicazioni via satellite. La Divisione occupa attualmente circa 70 persone e ha sede a Catania.
Nel 1981 il 40% del fatturato è stato realizzato all'estero; il 60% del totale è stato venduto tramite il consorzio STS (formato in parti uguali da Italtel, Gte e Sirti) che ha per scopo lo studio di sistema e la commercializzazione di stazioni terrestri "chiavi in mano".
L'attività di sviluppo riguarda principalmente le stazioni a grande traffico in vista dell'introduzione, prevista per il 1983/84, dei sistemi di comunicazione TDNA e delle nuove stazioni della rete Intelsat. Per queste stazioni la Italtel sta sviluppando cinque nuovi prodotti: interpolatore digitale della voce, amplificatore a microonde di alta potenza, tromba radiante, convertitore di frequenza, controllo automatico di stazione.

Microrelè da circuito stampato

La Takamisawa di Tokyo, ditta specializzata nel relè miniaturizzato ha ora, raggiunto alla sua famosa serie "Z" un nuovo microrelè monoscambio da circuito stampato.
Il nuovo "SZ" ha dimensioni ridottissime 9,5x12,5x7,4, un peso netto di soli 1,7 g. ed una potenza di lavoro di soli 150mW.
I contatti di scambio in argento/palladio possono commutare da 1 mA a 500 mA (120V c.a.) oppure 1A (24V cc) con carico resistivo.
Il relè "SZ" viene garantito per 200.000 operazioni elettriche a carico massimo di 5.000.000 di operazioni meccaniche.
I terminali Dual in Line (DIL) ed il contenitore flux free consentono il lavaggio con qualsiasi flussante.

Bobine disponibili da 1,5 V sino a 24 V cc.
I relè "SZ" sono particolarmente indicati per telecomunicazioni, terminali video, strumenti ottici, VTRS e tutte quelle applicazioni ad alta densità di componenti.
Più piccolo di un francobollo, occupa solo 92,5 mm² di spazio.

Sicurint '82

Giunta all'11ª edizione dopo sedici anni di costante progressivo sviluppo la Mostra-Convegno SICURINT sulla Sicurezza e Igiene nel Lavoro, la Difesa antincendio e la protezione civile, per unanime decisione degli esponenti delle rispettive categorie professionali, ha scelto di trasferirsi nel Quartiere fieristico del Parco Esposizioni di Novegro che si svolgerà dal 21 al 24 settembre 1982.
La contiguità di questa sede espositiva all'Aeroporto di Milano/Linate, atta a favorire l'affluenza degli operatori esteri, è una delle ragioni di questa scelta oltre alla facilità di accesso favorita dalla miriade di cartelli segnalatori dell'Areoporto e dalla vicinanza allo svincolo autostradale delle principali arterie di traffico. Ma un altro motivo è costituito dall'ampia disponibilità di spazi all'aperto che consentono, finalmente, di movimentare la rassegna con una serie di dimostrazioni pratiche sull'impiego di mezzi antincendio e di soccorso per la protezione civile.
È stata anche prevista, nell'ambito della Mostra, un'area di prova per la sperimentazione dei nuovi mezzi di protezione e di sicurezza sul lavoro la cui realizzazione, mai attuata, in altre manifestazioni settoriali estere, può considerarsi un'autentica novità contribuendo – anch'essa – a fare del SICURINT una "Mostra dimostrativa", anzichè una semplice esposizione statica di prodotti come è nelle caratteristiche di tutte le manifestazioni fieristiche specializzate.

Il SICURINT '82 non ha trascurato, ovviamente, il settore della protezione dei beni e delle persone presentando un interessante varietà di impianti, dispositivi, attrezzature antifurto, antirapina, antisabotaggio, antiscippo e antisequestro.
Nel corso della manifestazione è prevista una serie di Convegni, tra cui di particolare importanza quello indetto dall'AIAS–Associazione Italiana addetti alla Sicurezza–mentre altri incontri e dibattiti sono in corso di programmazione sulla Difesa antincendio, sulla Protezione civile e sulla sicurezza delle persone e dei beni.

Un sofisticato robot

Un sofisticato robot, risultato di dieci anni di ricerche presso il laboratorio IBM di Yorktown Heights (New York), è stato presentato alla VI Esposizione di Robotica a Detroit. Il robot è dotato di un braccio capace di spostarsi e ruotare su tre piani diversi raggiungendo tutti i punti compresi nel suo spazio di lavoro e di trasportare pesi alla velocità di un metro il secondo; inoltre, dispone di sensori ottici e tattili che cinquanta volte il secondo trasmettono informazioni all'unità di controllo. È così in grado di eseguire da solo delicate e complesse operazioni di assemblaggio e di reagire anche a situazioni impreviste: per esempio, "si accorge" se un pezzo non è stato inserito correttamente e interviene per correggerne la posizione. Uno speciale linguaggio di programmazione, l'AML (A Manufacturing Language) consente di dare istruzioni al sistema e di controllarne il funzionamento: secondo i ricercatori di Yorktown Heigts, questo linguaggio è oggi il più avanzato nel campo delle applicazioni robotiche. Già utilizzato in alcuni stabilimenti IBM, il robot verrà installato negli Stati Uniti presso un ristretto numero di aziende per un ulteriore studio sulle possibilità d'impiego.
A Detroit era esposto anche un secondo robot IBM, denominato 7535 Manufacturing System, progettato per automatizzare rapidamente e a basso costo operazioni di assemblaggio, confezione o caricamento che richiedono un grado di precisione elevato e continuo. Il 7535, che sarà disponibile negli Stati Uniti entro la fine dell'anno al prezzo di 28.500 dollari, può essere programmato utilizzando il Personal Computer, il più piccolo elaboratore IBM.
I due robot, RS 1 e 7535, possono lavorare insieme: per esempio, il 7535 può passare i pezzi da assemblare all'RS 1 e smistare o confezionare i prodotti finiti.

Un nuovo nastro professionale

La scelta di nuovi materiali e di nuovi processi di lavorazione hanno oggi permesso alla 3M di mettere a punto un nuovo nastro Master, la cui sigla è 226, che rappresenta lo state-of-the-art nel campo del nastro audio professionale.
Lo Scotch Master 226 può vantare numerosi vantaggi rispetto ai più diffusi nastri professionali oggi presenti sul mercato. Uno dei più importanti è il livello di saturazione, che risulta aumentato di almeno 3 dB. Infatti, mentre fino ad oggi, tutti i nastri venivano trattati per operating level (massimo segnale in ingresso) di 320 nW/m il 226 è in grado di accettare segnali fino a 370 nW/m, senza che si debbano effettuare particolari tarature di bias sul registratore. Questo fatto si traduce in alcuni significativi vantaggi quali un rapporto segnale/rumore di 79,5 dB, una maggiore capacità di modulazione e una più bassa distorsione rispetto ai modelli finora presenti sul mercato. Altri valori interessanti sono un diminuito effetto copia, sceso di 4 dB rispetto ai modelli precedenti, ed un diminuito effetto di modulazione del

rumore sceso di 10 dB alle basse frequenze e di 5 dB alle alte frequenze. Questi dati sono fondamentali nell'uso professionale e sono quelli caratteristici che permettono quello che si può definire il "suono pulito".
La cura con cui viene assemblato questo nastro permette inoltre di avere una variazione di sensibilità di solo $\pm \frac{1}{2}$ dB su tutta la lunghezza del nastro.

Il microprocessore bipolare più veloce

L'advanced Micro Devices comunica la disponibilità del più veloce microprocessore bipolare a 4 bit Slice. Il dispositivo, denominato Am2901C, con un tempo di addizione a 16 bit di 80 ns, è il 33% più veloce della precedente versione "B".
Realizzato con il processo ad impianto di ioni IMOX™ ed isolamento ad ossido, esclusivo della AMD, il microprocessore che ha uscite TTL compatibili e una struttura interna ECL, rappresenta un'ulteriore estensione dell'Advanced Micro Devices.
Il 4-bit slice standard industriale contiene un'unità aritmetico/logica (ALU) ad otto funzioni e due operandi, una memoria ad accesso casuale (RAM) a due porte di 16x4-bit, oltre alla logica di shift. L'Am2901C è compatibile con le versioni precedenti.
L'Am2901C è l'elemento principale di numerosi circuiti integrati bipolari realizzati con il processo d'avanguardia IMOX. la famiglia comprende i microprocessori Am2903, Am29203 ed Am 29116, i dispositivi bipolari più complessi mai realizzati. La famiglia comprende una vasta gamma di dispositivi addizionali di supporto per operazioni aritmetiche, controllo di microprogrammi, controllo di programmi, accesso diretto alla memoria (DMA), rivelazione e correzione di errore (EDC) ed altri prodotti, tali da consentire alla famiglia Am2900 la soluzione più valida ed efficace per applicazioni con sistemi bipolari microprogrammabili veloci e flessibili.
L'Am2901C è disponibile in contenitore ceramico e plastico.
Come tutti i prodotti dell'Advanced Micro Devices, l'Am2901C 4-bit Bipolar Microprocessor Slice è garantito in accordo con le specifiche dell'International Standard of Quality (INT–STD–123) che per questo dispositivo comporta un AQL pari a 0,3%. Inoltre, lAm2901C è sottoposto ad uno screening al 100%.

Sistemi a micronde per la Colombia

L'Impresa Nazionale Colombiana di Telecomunicazioni (TELECOM), a seguito di una gara internazionale, ha commissionato alla Italtel i sistemi a microonde destinati ai collegamenti Bogotà - Calì - Bucaramanga - Barranquilla. Il contratto, che ammonta ad oltre 4 miliardi di lire, segue quello analogo conseguito con Telecom nel 1978.
La fornitura degli apparecchi (ponti radio a 1800 canali, Multiplex FDM e stazioni di energia) avverrà entro l'ottobre di quest'anno. Le apparecchiature permettono collegamenti radio bidirezionali in grado di trasferire contemporaneamente dalle stazioni di partenza a quelle di arrivo un fascio di 1800 circuiti telefonici.

EVOLUZIONE ALAN

NOVITÀ CON VOICE SCRAMBLER*

ALAN CX 450 + VOICE SCRAMBLER

N. canali: 480+480 [(120+120 AM)
+(120+120 FM)+(120+120 USB/LSB)]
Gamma di frequenza: 26,515 ÷ 27,855 MHz
Spostamento del clarifier: ∓800 Hz
Delta tuning: ±5 KHz
Modo di trasmissione: AM/FM/USB/LSB
Potenza d'uscita: 4 W AM/12 W FM/12 W SSB
Sensibilità di ricezione: 1 μV AM/ 1 μV FM/ 0,5 μV SSB
Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc
Impedenza d'antenna: 50Ω

ALAN CX 550 + VOICE SCRAMBLER

N. canali: 800+800 [(200+200 AM)+(200+200 FM)+(200+200 USB/LSB)]
Gamma di frequenza: 25,965 ÷ 28,005 MHz
Spostamento del comando coarse tune: ∓5 KHz
Spostamento del comando fine tune: ±800 Hz
Modo di trasmissione: AM/FM/USB/LSB/CW
Sensibilità di ricezione: 1 μV AM / 1μV FM / 0,5 μV SSB
Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc
Impedenza d'antenna: 50Ω

Potenza d'uscita:

	High	Mid	Low
SSB/CW	12 W	8 W	2 W
AM	7,5 W	4 W	1 W
FM	10 W	7 W	2 W

* Il Voice Scrambler rende segrete le conversazioni con qualsiasi tipo di modulazione, AM/FM/USB/LSB. Può essere attivato o disattivato a piacere, tramite un semplice interruttore.

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I